بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذی جعل الشمس ضیاء والقمر نورا وبسط

علی بساط البسیط ظلا ممدودا ورفع خضراء ذات بروج

وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومدبجا

مسبحا لما خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن

فی ستة ایام ودبر الامر بینهن علی ترتیب ونظام

ما کان فی الکتاب مسطورا والصلوة علی من دنی فتدلی

الی ربه الاعلی فکان قاب قوسین او ادنی محمد الذی

اصبح مؤیدا بالرعب وبالصبا منصورا وآله الاتقیاء

واصحابه نجوم الاهتداء مادام السماک رامحا

والسعد والجاد والنسر طائرا والشامیة غموصا

هو الثناء باللسان على الجميل لله علم للذات الواجب الوجود كفاء افضا

الكفاء الكفو اي المثل او مصدر كافاه اي جازاه فعلى الا

نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله حمدا كفاء

افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض

ايضا والافضال الاحسان والصلوة هي الدعاء وصلوة

الله رحمته مجاز العلى نبيه وهو انسان مبعوث من الحق

الى الخلق ماخوذ من نبأ اي اخبر او من النباوة اي ارتفع

او منقول من النبي وهو الطريق محمد واله هو الاهل لكنه

خص استعماله في الاشراف يقول عبد الله الفقير المحتاج

الى رحمته هي رقة القلب وانعطاف يقتضي التفضل

والاحسان ويضاف الى الله باعتبار غاياتها محمود بن

عمر الجغميني جغمين قرية من قرى خوارزم اني التقطت

هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط اجسام العالم وهي
ما يعلم به شيء ويكتب فيما يعلم به الصانع تعالى من الجواهر
والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم علم الهيئة
الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيط العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها
وما يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط السفلية
لان المتاخرين ومنهم المص تعرضوا لها مطلقا وان لم
يتعرض صاحب المجسطي منها الا لكرتي الارض والماء معا
وتذكرة هي ما يتذكر به لكل عالم بتلك الهيئة مخبرا اي قاصدا
فيه التلخيص عن الزوائد مقرونا مع البيان والايضاح
وايجاز الالفاظ واختصارها منضما الى بسط المعاني
ونشرها يعني ان ذلك الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى

بحسب الامكان اى بقدر ما يمكن لى وسميته الملخص فى الهيئة

ليكون اسمه باعتبار هذه التسمية ايضا دالا على معناه الاصلى

اللغوى اى المسمى مما يطلق عليه الملخص لغة او ليكون اسمه

دالا على معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا

ايضا وهذا الوجه الصق بقوله وظاهره الذى اسمه مخبرا

عن فحواه اى معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست على

سبيل الارتجال من غير ملاحظة معنى اللغوى الاصلى بل هى

على طريق النقل بملاحظة الاصل وجعلته مشتملا على مقدمة

والمراد بها ههنا ما تقدمه المص على مقاصد كتابه لارتباط

بها وذلك يختلف بحسب اراء المصنفين ومقالتين

يبحث فى احديهما عن احوال الاجرام العلوية وفى الا خرى

من احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه الحصر فيهما

المقدمة لما ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين اراد

ان يشير الى ما في كل منها على سبيل الاجمال ليحيط الشارع

من اول الامر بما فيه احاطة ما في بيان اقسام الاجسام

الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها خطوط

ثلثة متقاطعة على قوايم وقد يطلق الجسم على مقدار

يمكن ان يفرض فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا

على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان تفصيل

الاجرام العلوية هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا

يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام

الاجسام بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر

فيها كبيان استدارة اشكال البسايط وترتيبها

وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان المراد بيانها

التعقيد المتناهي نقدا ...

صل
على وجه يتضمن بيان بعض احوالها وتنبيها على ان الا
في المقدمة والحرى بان يذكر فيها هو ذلك البيان
لكونه متضمنا لافراز الاجسام البسيطة التي هي موضوع
الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها
الذي قيل انه من المبادي التصديقية اما استدارة
الاشكال في الترتيب وكيفية فلا يليق بها ان يذكر في
المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة فلان
التفصيل بعد الاجمال اوقع في النفس ولانه اراد ان
يشير الى برهانه اللمي الذي يذكره في الطبيعي لكونه
اخصر من البرهان الاني الذي يذكره في التعاليم وبهذا
الاعتبار لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته

فتبعته ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك الاعظم
شي لاخلاء ولاملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس
فيهما كثير فايدة وكانه انما تعرض لهما اعانة على فهم تحليل كره
العالم وعلى ايضا ان التعرض لاقسام المركبات ايضا استطرادي
ليس له فايدة يعتد بها في هذا الفن المقالة الاولى في
بيان هيات الافلاك التي هي كراة متحركة بالذات على
الاستدارة دايما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات و
القسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن
العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة
ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ويعرف فيه
عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير محصورة
والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان ثلثة

بتبعية

تتميم

منه

منها ويسميها بطلميوس بالضفيرة لا تعد منها ولذلك

استهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال

عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى

ان الضفيرة مرصودة ايضا الثاني في حركات الافلاك

بلا واجهة ويذكر فيه معرفة بعض الاوضاع التاليه في

الدواير والدايرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان

في داخله نقطة يكون بينها وبينه واحدا في جميع

الجهات وقد يطلق الدايرة على ذلك الخط المحيط ايضا

الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدايرة الخا

فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من

الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة

والرجوع والارتباط التي بينها وبين الشمس والكسوف

وقف جهار ده معصوم

والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط

الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني ومركز تدويره و

الكوكب جرم كرى مركوز فى الفلك منير فى الجملة وفيما يتصل

بذلك من بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز

الافلاك المعدلة للمسير ونقطة المحاذات والذرويتين

الوسطى والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن بعض و

مواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا

الباب ايضا معرفة اوضاع كما ستقف على تفاصيل

جميع ذلك ان شاء الله والوجه فى حصر هذه المقالة

فى الابواب الخمسة بعدما عرفت من ان الهيئة عبارة

عما ذكرنا ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا عن الكيفية

اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا

عن الحركة او عما يتعلق بها الاول هو الثانی والثانی

اما ان يكون بحثا عما يلزمها او عما ينضبط به الاول هو الخامس

والثانی اما ان يكون بحثا عن السطوح او من الخطوط الاول

هو الثالث والثانی هو الرابع واما العدد والوضع فقد عرفت

اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلصعوبتهما غير مذكورة فی

هذا الكتاب وفی ترتيب الابواب ان الكيفية التی هی الشكل ههنا

متقدمة على الحركة اذ الجسم ما يتشكل لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها

اما على ما يتبعها فقط واما على ما ينضبط به فبالنظر الى انها المقصودة

منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك وللناس

فيما يعتقدون مذاهب وبهذا الاعتبار قدم الخامس على ما يتبعها

واما تقديم الدوائر على القسی فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الدوائر

بما عرفت من انها قطع منها المقالة الثانية فی بيان هيئة الارض التی

هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان للمعمورة منها

وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة

وهي ثلثة ابواب الباب الاول في بيان المعمورة من الارض وعرضه

وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها واواسطها

واواخرها الثاني في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط

دائرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع

التي لها عرض وستعرف العرض في باب القسي انشاء الله الثالث في اشياء منفردة

غير مشتركة في امر يعتد به وهي المطالع ودرجة الطلوع والممر والظل

وخط نصف النهار والاعتدال وسمت القبلة والنهار والليل والصبح

والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر

والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق ما بالارض او لا

الاول هو الثالث والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا او لا الاول

الاقاليم

الاقاليم

المقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان

قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدا

بتقسيمه واختار قسمة الاجسام الى الجسم للحقيقة هي ان كل

قسمة ترد على كلي فوجودها بالحقيقة انما يكون على افراد

ادعيناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا وبعض الاخر كذا

وكان ذلك القائل جعل القسمة بالحقيقة عبارة عن قسمة الكل

الى اجزائه التي هي لجزئيته وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته

وهي ضم قيود متخالفة اليه ليحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة

تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون

الثانية اكثر من الاولى بسايط وهي ههنا هي التي

لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبايع والصور وان

انقسمت الى اشيا مختلفة الحقايق والطبيعة هي مبدا الاف

الحركة مايكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وفي بين المراد
بالطبايع هنا الحقايق ومركبات وهي التي ينقسم الى
اجسام مختلفة الطبايع كالمعدنيات وهي مركبات
غير متحققة النمو لها صورة نوعية مغايرة لصور بسايطها
يحفظها التركيب زمانا يعتد به قيل اوردها بلفظ
الجمع دون اخويها لان افراد المركب كلما كان ابعد من الاعتدال
كان نوعه اوسع والاقسام للنبات تحته اكثر وظ
كلتا المعدن منهن نظر والنبات وهو مركب تام غير متحقق
الحس والارادة والحيوان وهو مركب تام متحقق الحس
والارادة وهذه المركبات يسمى بالمواليد الثلثة
اباءها العلويات وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات
اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم

اخر يسمى مركبا غير تام كالاثار العلوية ونحوها والبسا
قسمان عناصر هي بسايط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض
ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا
له لا على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة
والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس
فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله
في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك
بما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه
ولا يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع والطباع بمعنى
وهو مصدر الصفات الذاتية للشيء وقد وقع في بعض
النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها
يعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكنه

ليس يراد ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في كتاب السماء

والعالم من الطبيعي كري الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون كل

الشكل الذي تقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلف هيأته

في مادة واحدة من قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح

مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط

المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركزها

ولذلك السطح ايضا والشكل يحيط به نهاية واحدة هيئة

شيء او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد بها

المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحدة منها بكليته وفائدة

هذه القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها

كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة عنها ولا

الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطباعها ولما كان

هذا القدر غير كاف فى فننا هذا بل لا بد من التعرض لها بحسب الوضع وكان

بعضها باقية على مقتضى طبايعها وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى هذا

التفصيل فقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت فى

سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وينتهى به الجسم تضاريس

يقال حجرة مضرسة ومضروسة اى فيها حجارة كاضراس الكلاب و

البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد بها ههنا ما خرج به السطح عن الاستواء

لاسباب خارجة عنها كجرى المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الا

وضاع الاثيرية والاحوال العنصرية كما ان كل التضاريس التى نشاهدها

من الجبال والوهاد جمع وهدة وهى المكان المطمئن من الارض لا تقدح

فى كونها كرية الشكل فى الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد

وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل قرب فى الجملة لو

الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك فى شكل جملتها وهو الشكل

البيضى لنسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة

تلك الشعيرة الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض

كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره

المتأخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون

الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم

الجبال فرسخان وثلث فرسخ فهو خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا

ثم تبينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة

الى ذراع تقريبا بان قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة الاف

وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون

اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى

بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب ولان نسبة الخارج من القسمة

المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة وثلثين

الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني

نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو

الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى

كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي

هو

هو خمسه امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
وهو نسبة الواحد الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون كنسبة كرة قطرها
مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى
كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف
الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثنى عشرة ونكتب بالارقام الهندية
هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفى على من له دربة في علمي الهندسة والحساب
فاذا ان لنا كلا من الجبل والسبع منزلة الكرة يكون نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض
كنسبة حجم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع والى ذلك وقع في عبارة كثير من المحققين
ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا الامثال النسبتين اللتين
ذكرناها اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع
على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على راي
او عكسنا الامر لتغير النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء كان نسبة الارتفاع
الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا ولو كنا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة و
اربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي
القدماء ولو عكسنا لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرنا
وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه واهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا الماء كرى الا انه ليس بتام الاستدارة
بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض
مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب
فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خرج من سطحه ما
ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات الغريبة وحفظها
اياها حدثت فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فاعتدى الماء اليها بالطبع و

المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات وللعا
عناية من الله تعالى وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة للتطويل ومما
يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي منه وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البئر
مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كراس المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر
من الماء الواقف ابدا كان يكون قطعة من سطح كرى مركزه مركز العالم وان سطح
الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان الحدابة ازيد ومن اختلج في صدره شيء بعد
ذلك فليرجع الى هذا الشكل فان ا ب كرة الارض و ج مركز العالم و ا ك د س
منارة عليها و ا ه د ب بئر فيها وكل من ط ك ه د عرض راس
الاناء في الموضعين و ط ل ك دايرة مرسومة على مركز العالم
ببعد راس الاناء عنه حين كونه على راس المنارة و ه ح د
مرسومة ايضا عليه ببعده عنه عند كونه في قعر البئر فاذا
رسمت دايرة ه م د مساوية لدايرة ط ل ك ظهر لك ان
الماء الذي يحويه الاناء في قعر البئر يزيد على ما يحويه في راس
المنارة بما يتضمنه هلالى ه ح د م وكذا الهواء كرى الا ان
سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مضرس ايضا بحسب تضاريس ما فيه من
الماء والارض كالامواج والجبال وغيرهما واما سطحه المحدب فتابع لمقعر النار
والنار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالراى الاصح وهو انها
عنصر بسيط وهو راى المشائين وجمهور المتاخرين اما تحديبا فلكونه مماسا
لمقعر الفلك القمر الذى هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانها واقية على احاطة
ما يصل اليها من الادخنة الى نفسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا
واما على راى الرواقيين وابى اسحق الكندى وابى ريحان البيرونى وصاحب
الاشراق من المتاخرين فهو انها تكون من الهواء بواسطة حركته التابعة
لحركة الفلك فهى كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر اهليلجى
الشكل ان تكونت فى محاذاة جميع اجزاء الفلك واما قلنا ان المقعر اهليلجى لانها

تكون

قوله
الهواء اللطيف
الصافي من الانجم الظاهر
ان الطبقة الدخانية من هذا القسم
ولعل دخول الدخان اليها اخرجها عن اللطافة
فان معنى اللطافة ههنا ان لا يكون فيها بخار سواء كان
فيها دخان او لا برجندي قوله والزرقة التي نظن انها لون
السماء انما تتخيل فيها وذلك لان الاجزاء التي فوق كرة البخار للطافتها لا تعمل الضوء بعود
الاشعة فيها وعدم انعكاسها والاجزاء القريبة من الارض مستنيرة باشعة الشمس والكواكب فاذا بعد ١
نور البصر فيهما راى الظلمة من وراء الضياء فيرى لونا متوسطا بين النور والظلمة وهو الزرقة برجندي

تكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وتتدرج فى القلة الى القطبين وان لم تكون فى محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت فى محاذاة المنطقة متدرجة فى القلة الى ان تنفد قبل الوصول الى القطبين فهى كرة غير تامة محدبها غير مستدير ومقعرها اهليلجى كك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجى تام او شبيه به واستضعف هذا الرأى بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين لحدوثها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار فى جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر فى الاربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر فى الطبيعى لكن التعويل على الاستقراء والارض تسع طبقات فى المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم الطينية ثم طبقة الارض المخالطة التى تكون فيها المعادن وكثير من النبات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم طبقة الزمهريرية الباردة بسبب ما يخالط الهواء من الاجزاء وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها وهى منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم طبقة الدخانية التى يتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل ويكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما يوجد متحركة بحركة الفلك تشييعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الاجزاء وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافى من الاجزاء لانها ينتهى فى ارتفاعها الحد لا يجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوطة بالاجزاء ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هى مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والتى يظن انها لون السماء انما يتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات

سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة بحريا و تقعير العدم المانع

عنهما على اصولهم و هذه الكرات محيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق

مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق و هذا بحسب الجليل من النظر و اما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الى ان ينطبق مركز

ثقلها عليه لكونه طالبة اياه و يلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة اي ثقيل من

جانب منها الى اخر و هو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير

تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر هو السعد الاصغر

ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر و هي مع عطارد

يسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و هي النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا و هو

النحس الاصغر ثم فلك المشتري و هو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بالكيوان ايضا و هو النحس

الاكبر و هذه الثلاثة تسمى بالعلوية و هي مع السفليين بالخمسة المتحيرة و هي مع النيرين بالسبعة

السيارة ثم فلك الثوابت و هي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به

لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة المغزل المتحرك و هو اشد حركة من جميع

الافلاك و محرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات مختلفة فاثبتوا لكل واحد

منها فلكا في بادي نظرهم لا انهم وجدوا في بادي نظرهم تسع حركات متخالفة فاثبتوا التسعة

افلاك اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر و يمكن ان ينسب حركة فلك الافلاك

الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة و يحركها بهذه الحركة فلا حاجة

الى التاسع بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس يحركه بتلك الحركة و يكون

الى نزع

الثوابت مركوزة فى السابع متحركة بحركته الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك

للكل ينبغى ان يكون محيطا به على ما تشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل

المنكسف بالمشترى المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف

بالقمر الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقى

الامر فى كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريق الكسف لا يمشى

بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فعلم الاول

بطريقة اخرى هى اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس

فيكون المريخ فوقها وسيتضح لك هذا المعنى فى باب القسى ان شاء الله تعالى وبقى الثانى

اى كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذه الاوان فان الالة التى يستعلم بها اختلاف

المنظر وهى ذات الشعبتين تنصب فى سطح دائرة نصف النهار وبها عند وصولها

غير مرئيين فى معظم المعمورة التى بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا يبعد عن الشمس اكثر من

سبعة واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبعة وعشرين درجة فذهب

بعض القدماء الى انها فوقها استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة

القلادة وكون ما هو ابطاء حركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ماله ربط واحد

من السيارات وهو العلوية فى جهة منها وما ليس له ربط واحد فى جهة اخرى

وستعرف الرباطات فى الباب الخامس ان شاء الله تعالى واليه مال صاحب المجسطى وقد

تاكد هذا الرأى عند ما رأت بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها فى الابعاد والاجرام

مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تأيد عندهم بما حكي عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا

كشامة على وجه الشمس اوايام عطارد كشامتين على وجهها وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس

نقط سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وظن بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي و[illegible] وهو كالمحال

المحقق ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة ولا دليل

لاح له في الابعاد والاجرام وقال بعض من تقادم عهده بانهما تحتهما والا كسفتا كالقمر وليس

بشئ ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا من

الكواكب كالاطلس الخالي عن النقش وبه الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد و[illegible]

جسم محيط للاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطلميوس من ان لا [illegible] السموات [illegible] فضلا

لا يحتاج اليه ليس وراءه شئ لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما يراه

افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط مماس

المحاط الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة [illegible] الاجرام

من العناصر والافلاك وما فيها من المركبات والكواكب ونحوها من الجواهر والاعراض

يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا

دهور تمامها حسب تسطيح الجهات فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك

الاعظم وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي

الى محيط الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها

قوله وما يتعلق بها اراد بما يتعلق بها الحركات والدوائر والقسي والاختلافات العارضة للكواكب وبيان الافلاك بيان هيئاتها المتضمن لبيان اعدادها

قوله وما بين كل محيطين متتاليين اي العبارة ادنى اذ ما بين كل محيطين متتاليين يفعل جرما كريا

ذوات ستين لكل مجسم من هذه الدوائر فعليك ان تعرض قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتديم دورانها

عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها في الوهم سطوحا كرية

وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والثاني

المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب الباب الاول في هيئات

الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها

في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون

حركتها ابسط وانضباط ما يقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنعم الوجه

حيث تقدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان وسقف

اعني في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى آخر غير ما يطلق في

علم كونهما بحيث لا يلتقيان وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة

بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد تسامح حيث فسر المتوازيين بما يفسر التوازي وعلى

هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لا يكفي في تفسير التوازي

مطلقا على هذا المعنى ام لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف جزء ارق

وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن وفي داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي [illegible]

سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول وهو جرم كري شامل للارض يحيط به

سطحان متوازيان مركزهما واحد وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير محدبه محدب سطحيه

مماس لمحدب سطحيه الاول على نقطة مشتركة بينهما بل من منطقتيهما اي سطحيه يعظم من

احد المحدبين على اخرى من الاخر بحيث يتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج

من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج

وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني بحيث به

في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث يتصل نقطة من محدبه الى محدب الاول

ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يصير به اي بسبب كون الفلك الثاني في

داخل ثخن الاول على الوجه المذكور اثنان الاول ما يبقى منه بعد افراز الثاني عنه كريتين غير

فلكين خارجي المراكز احدهما وهو الحاوي للآخر ويسمى المدير لادارته مركز ذلك الآخر المحوي

في داخل ثخن الممثل على الرسم اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث

يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي

الاوج لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني من

الخارج المراكز وهو المحوي وهو الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير

كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب

المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير

في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير على الرسم اي كسائر التداوير في

حواملها والكواكب في تداويرها ويلزم مما ذكرنا ان فلك عطارد مشتمل على

ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة

المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثل لا من مديره اذ هو نقطة مشخصة

منه لا من المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج

المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره

لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وذكر انه يلزم ان يكون له حضيضان

وأربعة متممات وفلك القمر يشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وعلى فلك حامل
خارج المركز أحد الأولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر إذ على محيطه نقطة مسماة به والممثل
لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في
ثخنه والحامل في ثخن المائل على الرسم المذكور في سائر الخوارج والتدوير في الحامل والقمر في
التدوير على الرسم المذكور وهذه الدوائر وهي أربع صور أولها لفلك الشمس وثانيها

للعلوية والزهرة وثالثها لعطارد ورابعها للقمر مصور ما ذكرنا من هيئات الأفلاك على ما هو به
وأما ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في أفلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر

واما فلك الثوابت سميت بها اما للثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها

الثانية جدا او لعدم احساس القدماء بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج و

ستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه مركز العالم وهي كرة واحدة على

الرأي الاصح وهو رأي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه اشارة الى تضعيف ما حكاه

الإمام الغزالي من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا مقعر سطحيه

يماس محدب كرة زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة

مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما لا اعظم منه بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين

والباقية واقعة فيه على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك ايضا

لما علم فيما سبق من انه يسمى به جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس فلك الثوابت

ومحدبها لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء لما سبق وانما لم يورد

صورة لهذين الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم الباب الثاني

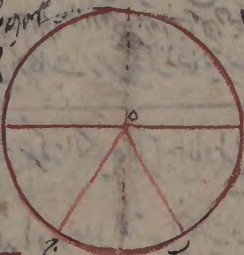
من المقالة الاولى في حركات الافلاك حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها

قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق

كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا مشرق ولا مغرب كعرض تسعين

فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس فاما الحركة التي هي

الحركات التي من المشرق الى المغرب اربعة الاولى حركة الفلك الاعظم

من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول نقطة
انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة آ مثلا اذا تحركت على
محيط ا ب ج د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى
وقوس ج د في ساعة ثالثة واحدثت
عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ج
ج ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة ساعة
يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة حولها والا فلا وهي الحركة
السريعة التي بها تتم دورة في قريب من يوم وليلة فان اليوم بليلته على ما اعتبره
الى ان ب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما
اعتبره العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد
ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية
ان شاء الله تعالى ويلزم منها حركة ساير الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن
الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم من حركتها حركتها لزوم حركة المظروف لحركة
الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا تستلزم حركة المظروف والا لكان
الارض وساير العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب
ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه تفاني الاجرام وهو ان نفس

الفلك قوة على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه الكثير من ان لكل

كوكب فلكا ممتلا بالفلك الاعظم يحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر

الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا يطلع شي ولا يغرب بهذه الحركة

اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة ويسمى

هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية

لكونها اظهر وهو تعليل للتسمية الثانية وبها تحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل

للتسمية الاولى ويسمى قطباها اي قطبي هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار ويجي

وجه تسميتها به واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تحرك كل نقطة عليها وترسم

في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا يتحركان اصلا ويقال لهما

قطبا تلك الكرة وحركتها والدواير المرسومة بينهما ويقال لاعظم هذه الدواير

منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج ويسمى حركة الاوج

اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتحركه بحركته كما سلف وهي على قطبين

ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم ولا منطقتها

في سطح معدل النهار وهي منطقة البروج وقطبيها وستعرفهما عن قريب واعلم ان

منطقة كل فلك تقسم بثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة

وتقسم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة

وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها فاذا اراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير

في كل يوم بليلته باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلته نطح كا اي تسع وخمسون

دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ هذه الحركة هو الاوج الاول لـ

وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عنقريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتأخرين هي مثل مركز

الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج

وهي هذا القدر المذكور مستوية مع ما بينه حركة الاوج وهي ثمان لو ثالث بحيث لو تحلحلت الاولى

وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلته ما جى لز اي ثلث دقائق وعشر ثوان

وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا

ان فلك الثوابت لا يتحرك بالحركة من المثلثات وان قلنا به فهي فضل حركته على حركة

وعليه بطلميوس وصاحب التذكرة

فلك الثوابت وابتداؤها من ... وهي حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان

مشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم

على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير اقطابها في اليوم بليلته

يا ط د مح اي احدى عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء

نقطة تقاطع دائرة عرضية تمر باول الحمل مع منطقة المائل

منطقته ومبدأها اول الحمل وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب

الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدأها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول

مركز العالم تقطع على راي اكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست وستين

الحمل ... نقطة قطعت المائل فهي التي تعد غير العقدة مثل بعد اول الحمل منها

سنة شمسية او ثمان وستين قمرية فان التفاوت بين السنين في مثل هذه المدة يكون سنتين

تقريبا وستعرفها في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى ومنهم قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره

يقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطائفة الرصد الجديد الذي تولاه خواجه

نصير الدين الطوسي رحمه الله ودعم محي الدين المغربي وهو من جملته انه لو رصد عدة من الثوابت

كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة

واحدة واما المتقدمون فالاقدمون ومنهم ارسطو لم يجدها متحركة بغير الحركة اليومية

وكانوا يعتقدون انها فلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس

ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما الى المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها

ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائقها

بهذه الاحوال وهذه الحركة على منطقة ليس ايضا كما سيجي وفلكها فلك البروج تسمية للحال

باسم المحل ومنطقة البروج هي دائرة اواسطها ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اواسط

البروج وفلك اواسطها وعلى قطبين غير قطبي العالم وتسميان قطبي البروج ويلزم

ان يتقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته في المركز ومخالفته في

القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر ان شاء الله تعالى

ومنها حركات الافلاك الممثلة سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل

وهي

حركة فلك الثوابت تدور الى جهة وعلى منطقتها وقطبيها كانها

متحركة بها وفيه ان دورة الراس بين الممثلات متحركة بالذات لئلا

يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب

ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات الاوجات والجوزهرات

لانها تتحرك بها وسوى الجوزهرات سوى اوج عطارد الذي

هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير

وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة المائل وسوى ممثله وقد عرفت موضع

استثنائه وجوزهره فانه يتحرك بحركة ممثله وهذه الحركات هو اول

الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة

سامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما

في جهة واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور فلك البروج

على هذا الشكل وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها

محور فلك الخارج

محور فلك البروج

قطب البروج

بالقياس الى المعدل وقطبيه لانه يعلم مما ذكره وهى فى اليوم بليلته ٥ مط

ح كا اى تسع وخمسون دقيقة وثمانى ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء

منطقة عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطليموس وغيره

من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه تتحرك بمثل حركة

الثوابت كما اشار اليه المصنف ده فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع

حركتى الممثل والخارج ومبداء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج

ومنها حركات الافلاك الحاملة حول مراكزها الى رجه وكذا ذكره

صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليس حول تلك المراكز بل حركة

حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مراكز

معدلات المسير وسيجئ بيانها مفصلا فى الباب الخامس ان شاء الله تعالى

على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتى الفلك الاعظم وفلك

البروج واقطابهما وهى فى كل يوم بليلته لزحل ٥ ب ٥ له اى دقيقتان

دحى

وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ه ء نط يو اي اربع دقايق وتسع وخمسون

ثانية وست عشر ثالثة وللمريخ ه لا لو م اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون

ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ه نط ح ك اي مثل وسط الشمس وعند

المحققين ايضا مثل مركزها كحركة المدير وللعطارد ا نح نو م اي درجة واحدة

وثماني وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي ضعف وسط

الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها

المعدلة للمسير وللقمر ك الب نح لب اي اربع وعشرون درجة واثنتان

وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون ثالثة من

اجزاء المايل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام

الكتاب وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف

ما في الكتب التي يعتمد عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور اسقطنا بعضها

على ما هو دابهم يطابق هذه الارقام وما في تلك الكتب المعتمدة فانها ايضا لا تخلو من

كسور عملوا بها بهذا العمل وتسمى هذه الحركة الظاهر انه اشار بها الى حركة

الحوامل والخارج تسمى الآن حركة الحوامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى حركة العرض

ايضا ما يلائم هذه الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس بالميل مع انه وعد تعريف سطحها وسط

الكواكب لانها وحدها معه لمشابهة والوسط بين [illegible] الاعتدال حتى قيل الوسط

مركز شئ ايضا وتسمى ايضا حركة العرض فيما يتصور له عرض لان [illegible] من المدير

عن منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه الحركة هي حركة الطول في الجميع اذا

اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه وحيث مسافة لها اذ

الطول الذي هو البعد عن مبدأ مفروض من منطقة البروج بالاعتبار المذكور انما يحصل

بها وسيرد عليك وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج

في باب الدوائر ان شاء الله تعالى الآن انما ذكر ههنا من حركة الطول غير ما ذكر

بهذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس

والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي عندهم

هي حركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدأها اول الحمل وحركة

العرض في العلوية والزهرة كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل

حركة الحامل على حركة المدير او المايل ومبدأها عقدة

الراس وكانه نبه بما ذكر في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض على ان ما فيه

البقرة

والآخر فيهما بين واما الاوسط فيهما فهو الفصل المذكور بعينه فيهما الى حركة المتمثل او سوقها

نفس حركة الجوزهر وفي غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند من لا يقول

بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها وقد عرفت مبداه فيهما على هذا القول

واما في غيرها وفيها على القول الآخر فمبدأ الوسط اول الحمل من الممثل او الثابتة

واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعدلة ولعله انما

سمي حركة المركز وسطا نظرا الى ذلك الاطلاق واذا تاملت في ما تلونا

عليك من الحق الصريح يظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة الى التصريح

اشارة الى ما في كلام المحقق الشريف اما او لا

واما حركات الافلاك الغير المحيطة بالارض وهي حركات افلاك

التداوير على مراكزها وهي خارجة عما ذكرنا فيسمى الحركة الشرقية والغربية في جميع

الدورة لان حركات اعاليها مخالفة في الجهة لحركات اسافلها لكونها

غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى المشرق

فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وكذلك ليدور الحصة المتحيرة

التدوير على نقطتين عن جنبيها ينقسم منطقة التدوير بقسمين مختلفين

در دیده توی وگرنه بر چشم نهمش در سینه توی وگرنه بجان کنمش امید وصال تو است جانا ورنه از تن بهزار حیله بیرون کنمش

وقد عرفتها وانما سميت بها لانها سريعة وبطؤ واستقامة واقامة ورجوعا
كانها متحيرة في سيرها وان كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل
بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك بينة ويعرفه لكن المذكور المعتبر في التداوير
بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي البروج
اي من المغرب الى المشرق سواء كانت حركة الاعلى كما في المتحيرة او
حركة الاسفل كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثنى عشر
قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى اول
الحمل وجعلوا الحركة وضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها
من غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع
لان يوضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير سواء كانت حركة الاعلاه
او اسفل مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعمه المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن بصاحبه وقد
تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام بحمل البروج المذكورة فيه على البروج

لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع ثوانٍ. وهذه الحركة يسمى

حركة الاضطراف. لان تقويم الكوكب يختلف بسببها وما قيل

في ان هذه الحركة تارة يزاد على الوسط وتارة ينقص منه ليحصل التقويم

فليس بتقويم كما سيطلع عليه والحركة الخاصة بالكوكب لاختصاصها به بالنسبة

الى مركز تدويره الباب الثالث من المقالة الاولى في الدواير المشهورة

في هذا الفن من الدواير الكاينة على محيط العالم وغيرها والداير اما عظيمة

ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم ينصفها

لكن المصنف اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه

جعل مورد القسمة الدائرة الكاينة على الفلك الاعظم فقال

الدائرة بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي ينصف العالم

ومركزها مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي لا ينصفه ويسمى الصغيرة

وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل هذه ان لا يكون مناطق

الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام

واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز

واليه اشار المص بقوله ومركزها مركز العالم يعني ان المراد هو

ان العظيمة هي التي يمكن ان يفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم

والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليس من العظام عنده وذكرها في

اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما صرنت على

سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة

حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي مركزها

مركز الشمس لمركز خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد يعرف بدائرة الشمس

وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد يطلق على منطقة التدوير لكونها

في سطحها وباعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص

عليها في هذا الباب وقبله وفي عدها من العظام تسامح

معدل النهار

واما الدوایر العظام فمنها معدل النهار ویسمی الفلک المستقیم
اما تسمیتها فلکا فلکونها حالا فیه واما وصفها بالاستقامة
فلان الفلک الاعظم یتحرک فی المواضع التی تحتها مستقیما دولابیا
لا حمایلیا او رحویا وقد عرفتها فی الباب الثانی وانما سمیت
معدل النهار لان الشمس اذا سامتها اعتدل اللیل
والنهار فی سایر جمیع النواحی الا فی عرض تسعین
ای استویا فی المقدار والدایرة التی فی سطحها علی وجه الارض
تسمی خط الاستواء لکون الفلک هناک متحرکا علی الاستواء
ولاستواء اللیل والنهار فیه ابدا بالتقریب ویعلم منه وجه
آخر للتسمیة بمعدل النهار اعنی محیط الدایرة التی
تحدث علی سطح الارض عند توهمنا معدل النهار قاطعة
للعالم وسیرد علیک جمیع ذلک فی المقالة الثانیة ان شاء الله

والدوایر

والدواير المتوازنة لها اي لتلك الدايرة المسماة بالمعدل

يسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا

وهي صغار موهومة مرتسمة بدور الفلك الاعظم من كل نقطة

تعرض عليه بين قطبيه ومنطقة في قريبة من يوم بليلة ولكن

سميت بها ومنها اي من العظام دايرة البروج وانما

سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها وتسمى فلك

البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها

بها في باب الحركات والدواير التي في سطحها اعني

الدواير التي تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهمنا

دايرة البروج قاطعة للعالم تسمى ايضا كما يسمى فلك الافلاك

بالافلاك الممثلة لمماثلتها دايرة البروج في القطبين

والمحور والمركز وبالنسبة الى هذه الدايرة بعينها تقدر طول حركات

منطقة البروج

اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدايرة فی کل وقت یراد مقصودة
متعلق بمقصودة

لهم ثم بین کیفیة ذلك التقدیر بقوله لانا لما اذا توهمنا خطا مستقیما

یخرج من مرکز العالم الی سطح فلك البروج مارا بمرکز الکوکب

فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط فی منطقة البروج فموقعه هو

مکان الکوکب الحقیقی فی الطول و درجته من فلك البروج

فی عرفهم و ذلك انما یکون اذا کان مرکز الکوکب فی سطح

منطقة البروج وحینئذ لا یکون للکوکب عرض و ان وقع طرف

الخط المذکور خارجا عن منطقة البروج ما لا اعنها فموقعه هو مکان

الکوکب الحقیقی فی العرض فاذا اردنا معرفة مکانه الحقیقی

فی الطول توهمنا دایرة مارة بقطبی البروج و بطرف ذلك

الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج

بل ربع دایرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة

الاحاجة الی دایرة تامة مارة بقطبی البروج بل یکفی ربع دایرة و ذلك بان یکون اول الربع مماسا لقطب فلك البروج المقطع الی جهة طرف الخط الخارج من مرکز العالم و الطرف الاخر منتهیا الی المنطقة

فی جهة طرف

فی جہة طرف الخط ما دام الی ان ینتهی الیها فیکون نقطة التقاطع

بین تلک الدایرہ وبین منطقة البروج بشرط ان لایقع بینها وبین

راس الخط قطب البروج بل النقطة التی انتهی الیها ذلک

الربع ہی مکان الکوکب الحقیقی فی الطول ودرجہ من فلک

البروج ویکون للکوکب عرض فمکان الکوکب احدی

باتین النقطتین المذکورتین ای موقع الخط ونقطة التقاطع

فکلما تحرکت النقطة التی ہی مکانہ علی فلک البروج وہو المعنی بحرکة

الکوکب فی الطول الموجود بیا بہا وستنکشف لک ان ہذہ

الحرکة ہی حرکة التقویمیة لا الوسطیة ادا لمرکزیة والدوایر المواز

لها ای لدایرة البروج یسمی مدارات العرض اذ مرکز الکوکب

اذا کان علیها یکون الکوکب ذا عرض وقد یسمی المدارات

الطولیة لموازاتها الدایرة التی یقدر بالنسبة الیها طول الکوکب

وہی منطقة البروج

الکوکب بحرکتہ

لا نخفی ان الدایرة المارة بقطب البروج ومرکز الکوکب تقطع منطقة البروج علی نقطتین

ہذا ان لم یقع بین ان لا یقع بین نقطة التقاطع ...

[illegible]

وبين صفحات موهومة ترسم بدور الفلك التاسع بالحركة الثانية
من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقطة المفروضة على
منطقته ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دايرتها
ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزاهما مركزه
لزم ان يقاطع دايرة البروج معدل النهار على محيط العالم
لكونها عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك
الاعظم على نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين ينحصر بينهما
نصف دايرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من اول اكر ثا
ذوذوسيوس من ان كل دايرتين عظيمتين على بسيط كرة فهما
يتقاطعان بنصفين احديهما وهي التي ياخذ منها حركة فلك البروج
على التوالي الى الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب
من كوكب جدي يسمى بنقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال

بنصفين

الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في وسط المعمورة
(الليل والنهار)

والاخرى يسمى نقطة الاعتدال الخريفي لان الشمس اذا وصلت

اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وان يكون

غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن معدل النهار عند نقطتين

اخريين لانها يتباعد عنه مبتديا من احد التقاطعين الى غاية

ما ثم يتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم يتباعد الى غاية مثل

تلك الغاية ثم يتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان

عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة

احديهما ما يلي الشمال ويسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب

الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر

المسكون والاخر ما يلي الجنوب وهو جهة القطب الآخر للمعدل

ينبغي ان يذكر ان في خط الاستواء وما يقرب منه يحصل الصيف عند وصول الشمس الى تلك النقطة وهكذا الكلام في الاعتدال الخريفي والانقلاب الصيفي ففي خط الاستواء وما يقرب منه يكون عند وصول الشمس اليه زمان الشتاء في جميع الاقاليم فنقول في اكثر الاقاليم لا يخلو عن الشتاء [illegible] الموضع الجنوبي [illegible] الميل [illegible] هذا الموضع [illegible] اول الجدي بسمت الراس فعند حلول الشمس فيه يكون مبدا الصيف لكن هذا الموضع غير معمور فلو قال في اكثر المواضع لم يرد عليه شيء

برجندي

ويسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتا
عند حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم فيتعين بذلك اى بما ذكر من مقاطعة
البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند
نقطتين اخريين لدايرة البروج اربع نقط تصير بها ارباعا
لما عرفت من انها منصف بنقطتي التقاطع ومنصف نصفاها
بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل
من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فايده هذا القيد
في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ثم يتوهم على ربعين متلاصقين
منها على كل واحد منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى
مثل بعد الاخرى من اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه يتوهم
على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية
ولو قال ثم يتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين وبعد

لو قال ثم انقسم ربعين متلاصقين متساوية كل منهما بثلثة اقسام لكان اظهر. ١٢ حبيب

احمد

احدهما من الآخر مثل بعد كل واحد منهما من اقرب طرفي الربع اليها

لكان اولى ثم نتوهم ست دواير عظام متقاطع باجمعها على نقطتين

متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان يمر بكل نقطتين متقابلتين

على الكرة دواير عظام غير متناهية وذلك بيّن احديها بقطبي

العالم وبقطبي البروج ونقطتي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج

واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مرّ آنفا ويلزم منه مرورها بنقطة

الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما برهن

في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدايرة العظيمة التي تمر

باقطاب كل دايرتين متقاطعتين على بسيط كرة تنصف كل قطعة بينهما

بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدايرة مع المعدل تسميان نظيرتي

الانقلابين وهذه الدايرة تسمى الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة

لمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع

الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها بنقطتا الاعتداليين لان

المعدل ودايرة البروج تمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ

كل دايرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي

الاولى كما ثبت في اولى اكر ثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين

مشتركتين بين المعدل ودايرة البروج وهما نقطتا الاعتداليين

والاخرى من هذه الدواير الست تمر بنقطتي الاعتداليين وقطباها

نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دايرة البروج والمارة

بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط

الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع

نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين

الباقيين المقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدواير هي

النقطة المشتركة بينها وبين دايرة البروج ولا يخفى عليك

تفصيلها فينقسم الفلك التاسع بهذه الدواير الست اثنى

عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دايرتين يسمى برجا

والقوس التي بين كل دايرتين بل نصفيهما منها اي من نصفي

الدواير الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دا

اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى ايضا برجا

ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزا ويسمى التوامين ايضا

وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة ويسمى العذرا

ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي الميزان

والعقرب والقوس ويسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية

وهي الجدي والدلو ويسمى ساكب الماء والدالي ايضا والحوت

ويسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة

ماخوذة من صور توهمت على المنطقة من كواكب ثابتة تنظمها خطوط

موہومۃ وقعت وقت التسمیۃ فی تلک الاقالیم فللحمل ثلثۃ عشر
کوکبا علی صورۃ غنم ذی قرنین مقدمہ الی المغرب وموخرہ الی المشرق
وظہرہ الی الشمال ورجلاہ الی الجنوب وقد التفت الی خلفہ وللثور
اثنان وثلثون علی صورۃ مقدم ثور مقطوع من سرتہ وقد نکس
راسہ مقدمہ الی المشرق وموخرہ الی المغرب ومن کواکبہ
الثریا والدبران وللتوامین ثمانیۃ عشر علی صورۃ صبیین
قائمین معتنقین فی جوز السماء ای وسطہا راساہما الی الشمال
والمشرق وارجلہا الی المغرب والجنوب وللسرطان تسعۃ
علی صورتہ مقدمہ الی المشرق وموخرہ الی المغرب والجنوب
علی اثر التوامین وللاسد سبعۃ وعشرون علی صورتہ وجہہ
الی المغرب وظہرہ الی الشمال والنیر الذی فیہا ہو قلب
الاسد ومنہا الہلبۃ ومن کواکب مجتمعۃ متکاثفۃ من جملتہا

الاعراق
نیش کثرة نزع القوس
کشیدن

الصفیه

وللعذراء ستة وعشرون علی صورة جاریة ذات جناحین ارسلت
سنبله
ذیلها راسها الی المغرب والشمال وقدماها الی المشرق والجنوب
یدها الیسری مسبلة مع جنبها والیمنی مرفوعة حذو منکبها وقد قبضت
بها سنبله والنیر الذی علی کفها الیسری هو السماک الاعزل وللمیزان
ثمانیه علی صورة میزان کفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب
احد وعشرون علی صورتها راسها الی الشمال والمغرب وجثتها
نحو الجنوب والمشرق والنیر الاحمر الذی فیه هو قلب العقرب وللرامی
قوس
احد وثلثون علی صورة کانها جید دابة الی العنق وهو فی المشرق ثم
یبرز من مغرز العنق نصف رجل من عند الطوق علیه عمامة ذات ذوائب وقد
وضع السهم فی قوسه واغرق فی النزع نحو المغرب وللجدی ثمانیة
وعشرون علی صورة النصف المقدم من جدی ذی قرنین راسه
ویداه نحو المغرب وظهره الی الشمال والباقی کمؤخر سمکة الی ذنبها

وقف خدا داده معصوم

ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قايم راسه فى الشمال ورجلاه فى الجنوب متوجها الى المشرق مادّ اليدين باحديهما كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه وجرى تحتها الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على تعوج يسمى خيط الكتان احديهما وهى المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرنى الحمل وانما اطنبنا فى بيان هذه الصور اعانة للناظر على معرفتها فى السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك الثانى فلا محالة ينتقل هذه الصور عن مواضعها فى تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسمين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت فى محاذاته وفى زماننا هذا قد انتقل اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق

٢٤

ای صورة النواميس فی برجها الا اقدامها لکن الاولی الابقاء علی التسمیة

الاولی لئلا یقع خبط فی الحسابات المبتنیة علی الارصاد و لهذا

ای لاعتبار الانقسام بالبروج فی الفلک الثامن او لا یسمی بفلک

البروج و بالسطوح الموهومة لهذه الدوایر تنقسم الافلاک الممثلة

والفلک الاعظم ایضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثنی عشر برجا

واقسام الفلک الاعظم هی البروج المعتبرة و لهذا یسمیه بعض ارباب الحقیقة

بفلک البروج و منها ای من العظام دایرة الافق و هی دایرة عظیمة تفصل

بین ما یری من الفلک و بین ما لا یری منه اعلم ان الافق یطلق علی ثلث

دوایر احدیها دایرة عظیمة ثابتة یقوم الخط الواصل بین سمتی الراس

والقدم عمودا علیها و یسمی الافق الحقیقی و الثانیة دایرة صغیرة ثابتة

تماس الارض من فوق موازیة للافق الحقیقی و یسمی الافق الحسی و الثالثة

دایرة ثابتة یرتسم محیطها من طرف خط یخرج من البصر الی سطح الفلک

الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك المخطط ثبات طرفه الذي
في البصر ومماسته للارض ويسمى الافق الحسي ايضا وهي قد يكون عظيمة
وقد يكون صغيرة اذ ربما ينطبق على الاولى وربما يقع تحتها او
فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وبين الفاصلة بين
ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد يفصل بينهما وقد لا
واما الثانية فلا يفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح
تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي
والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف
للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى
الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي التي بالمقام
فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المص من الافق
الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب

لكن ما يطلع ويغرب اذ طلوعه وغروبه فوقها بعد ان كان تحتها

وغروبه بعكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمتا الراس

والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت

فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة

عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو بقطبيها بالتمام خارج الى اكر

شاذوذ وسيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق

المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى بالافق الرحوي وان لم

يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وينصف معدل النهار

ان لم يكن اياه بنقطتين يقال لاحديها نقطة المشرق ووسط

المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها هذا

ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخر

نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر

ويقال للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب
وخط الاعتدال والاستواء والدواير الصغار الموازية لها اي
لدايرة الافق يقال لها المقنطرات فما كان منها فوقها تسمى
مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها تسمى مقنطرات الانحطاط
ومنها اي من العظام دايرة نصف النهار وهي دايرة عظيمة تمر
بقطبي العالم وسمتي الرأس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي
والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى
الحركة الاولى فيما يتعين فيه المشرق والمغرب ويحصل صعود وهبوط
بهما واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين
على دايرتي الميل والارتفاع بل على دواير غير متناهية ليس شئ
منها دايرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنصف نهار
غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض

٢٦

او تخصیص المعرف بزید فی موح المعرف العام اللهم الا ان یعتبر
هذا القید فی التعریف ایضاً وقیل لو زید فیه قید وهو بحیث یکون
وقت وصول الشمس الیها منتصف ما بین طلوعها وغروبها لکان
جامعا ومانعا لانه لا یصدق حینئذ فی عرض تسعین الا علی دائرة
واحدة وفیه بحث لانه اما ان یکون المعنی انها کلما وصلت
الیها یکون منتصف ما بین طلوعها وغروبها او قد یکون اذا
وصلت الیها یکون منتصف ما بین طلوعها وغروبها او لا یکون
منتصف ما بین طلوعها وغروبها الا وقت وصولها الیها فهذه
ثلثة احتمالات لا یستقیم التعریف علی شیء منها سواء کان المراد
بالمنتصف المنتصف الحقیقی او الحسی اما علی الاول فلانه لا یصدق
علی نصف نهار کثیر من المواضع مثلا کعرض سبعین وغیره واما
علی الثانی فلصدقه علی دوائر کثیرة فی عرض تسعین واما علی الث

فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف
المنتصف الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالكتبة
ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا بأس بارادتهما
في عرض تسعين لا يبقى فلا يترتب عليها الفوائد الباقية على انتفائها
او ترك على حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدواير نصف نهار لعرض
تسعين وانما سميت بها لان النهار ينتصف حين وصول
الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا لان منتصفه لا يكون الا
حين وصولها اليها لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب
لمرورها بقطبي المعدل والافق وينصف دائرة الافق بنقطتين
يسمى احديهما نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة والاخرى
نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين ويقال للخط
الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الظهر

وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات

والرخامة الة متخذة من رخام او نحاس او غيرهما تعرض فيها خطوط

مستطيلا او مدورة

لخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال

لمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي

دائرة الارتفاع

من العظام دائرة الارتفاع سميت بها لان قوس الارتفاع ماخوذة

منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها ايضا قريب

وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج

من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب

او الشمس هل مارا باية نقطة تعرض على الفلك اذ التخصيص

مخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على هذا التعريف

مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة

على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليست دائرة الارتفاع

الا واحدة منها ونقطع دايرة الافق على زوايا قايمة لما بين
في السادس عشر من اولى اكرساوذ سيوس من ان كل دايرة
عظيمة يقطع دايرة اخرى على كرة ويمر بقطبيها فهو يقطعها
بنصفين وعلى زوايا قايمة بنقطتين غير ثابتتين بل متنقلتين
على دايرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة
المفروضة لو كانت مستقر الافق خط الاستواء اذا كان
مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا ينتقلان اصلا ان لم يكن
تلك النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا ان كانت متحركة
بغيرها ايضا وكذا قطباها واما نقطتان على الافق حيث
يصير بها وبالنقطتين المذكورتين ارباعا ينتقلان عليه
حسب انتقال تاتين النقطتين ويسمى كل واحدة منهما
نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا سميت

هذه الدايرة بالدايرة السمتية والخط الواصل بينهما بخط السمت

والقوس الكاينة من دايرة الافق الواقعة بينهما اى بين احدهما

وبين احدى نقطتى المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون

اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل منه ادقوس السمت وقد يكون

ربما يسمى قوس السمت وما بينها وبين احدى نقطتى الجنوب

والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع يسمى تمام السمت وقد

ذهب طايفة الى عكس هذا وهذه الدايرة اى دايرة ارتفاع

كل نقطة ادام يكى تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس

او القدم تنطبق على دايرة نصف النهار فى اليوم بليلته

على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع

الاعلى بين مدارها ودايرة نصف نهارها ومرة عند وصولها الى

التقاطع الاسفل لان احدهما عند وصولها الى دايرة نصف النهار

فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت الافق اذ لا يستقيم

فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة

كالقطبين فدايرة ارتفاعهما منطبقة على دايرة نصف النهار

دايما واما اذا كانت مارة بسمت الرأس او القدم ففي خط

الاستواء لا انطباق اصلا واما في غيره فينطبق عليها في اليوم

بليلة مرة لا غير ومنها دايرة اول السموت وهي دايرة

عظيمة تمر بسمتي الرأس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب

ولهذا تسمى دايرة المشرق والمغرب ايضا وقطباها نقطتا

الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودايرة نصف النهار

ونقاطع دايرة نصف النهار على سمتي الرأس والقدم لمرورها

بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي وتنقسم

كرة العالم بها وبدايرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام

دايرة اول السموت

هي المعدل ... على دوايرها ...

متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت

بذلك اى باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها

وذلك عند كون النقطة التى تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت

دائرة الارتفاع ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتي السمت

على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل لها قوس سمت ولا تمامها

اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التى لا سمت

لها واذا اخذت فى مفارقتها ابتداء حدوث السمت ويتزايد

الى ان يصير ربعا ولا يكون هناك تمام السمت فاذن هى الدائرة

مبدأ للسموت ومارة باولها وهى فى الافق المستقيم ينطبق على المعدل

وفى الافق الرحوى تقطع جميع المدارات الموازية له بنصفين

على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكرثاودوسيوس

واما فى الافق المائل فيقطع بعض المدارات لا على قوائم

هذا اذا اخذ ابتداء السمت من نقطتي المشرق والمغرب اما اذا اخذ ابتداء السمت من نقطتي الشمال والجنوب فيكون الامر بعكس ذلك ويكون الدائرة التى تسمى باول السموت هى دائرة نصف النهار

اعلم ان دائرة الارتفاع اذا فارقت اول السموت فانما تزايد السمت فى البلاد الشمالية الى ان يصير ربعا ان كان المدار بعد الانطباق الاول اما اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثانى فانما يتزايد السمت الى ان يصير ربعا ان كان مدار الكوكب ابد الظهور اما اذا كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت اذ لا ارتفاع اللهم الا ان يعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد [illegible]

وقف

والا لمرت بقطبيهما لما بين فى الرابع عشر من اولى اكرثاوذوسيوس
ان كل دايرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دايرة اخرى على زوايا قائمة
فهى تمر بقطبيها و بماس موازيين متساويين اذ كل دايرة عظيمة
على بسيط كرة مائلة على دايرة اخرى فهى بماس دايرتين متساويتين
موازيتين للدايرة التى هى مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكر

دايرة اول السموت

وللمدار الذى عاسها اى دايرة اول السموت يسمى مدار ذلك
البلد الذى هذا المدار مدار سمت راس اهله اى مدار يمر به وق

دايرة الميل

منها دايرة الميل وهى دايرة عظيمة مارة بقطبى معدل النهار
والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار من
فلك البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا
فى تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدايرة الميل و دايرة بعد الكوكب عن معدل النهار والله اعلم

ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان يطلق على

معنى آخر ايضا نبه على ما عناه وقال اعنى الميل الاول وستعرفه

فى باب القسى ان شاء الله تعالى ولكون الميل الذى يعرف

بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا

واعلم ان هذا المقام يقتضى بسطا من الكلام اذ زلت فيه

اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على

اقصر المسافات بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاو

فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط هو نصف القطر مع انه

ليس اقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان

بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى

ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما

ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او بعد كوكب اعنى بعد

راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك
الاعظم بين معدل النهار فرضوا دايرة تمر بقطبي العالم والجزء
او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل
من الجانب الاقرب هي بعد منه وان الواقعة بينه وبين راس
الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب ذات
جزء بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة
اذ ورتها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من ذلك الجزء
وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها
اطلق عليها البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على
قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية
لقوس البعد فلم يكن كل منها صالحة لان يكون بعد اليه
اذ لا يتعين دايرة مخصوصة ولا بأس به وان لم يقع عليه كان

٤١

كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم يكن

اقصر من الربع فظاهر وان كانت اقصر منه فلانها لا يكون

وتر زاوية عظمى في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد

والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيها لما ثبت في الخامس

والعشرين من اولى اكرمانالاوس من ان كل مثلث احدى

زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها

اقل من الربع وكذلك اخرجه فكل واحدة من الزاويتين

الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية

العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبر

القسي من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه

اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها يكون القوس الواقعة

من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وترهما وكون

وترهما

الذاب ما من الصغيرة ازيد من الذاب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس

من الوطائم اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه بل

بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الزجاجية فالفطرة السليمة

يشهد بان كلا منها اطول من قوس من عظيمة واقعة بين طرفيه

فيثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل

اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها

اقصر القسي التي من الوطائم مع ما فيه من تخصيص يدل على

القطع ليس بصحيح كما عرفت وهذا ما تيسر لنا في هذا المقال

والله اعلم بحقيقة الحال ومنها دائرة العرض وهي دائرة عظيمة

تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز

الكوكب او جزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم

ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج وهذا

سمیت بدایرة العرض ولا یخفی انه لو کان کوکب علی وسط البروج

لبعد دایرة عرضه دائما یعنی وکذا یعرف بها المیل الثانی

لفلک البروج عن معدل النهار ویسمی عرضه ایضا ولهذا یسمی

هذه الدایرة بدایرة المیل الثانی ایضا وهی احدی الاوتاد

المشهورة وهی ست علی ما ذکره المصنف منها

لا یلاحظ فی توهمها السفلیات ثلث منها الخاصی وهی

المعدل وفلک البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقیتان

دایرتا المیل والعرض مع الرابع التی یلاحظ فی توهمها السفلیات

وهی الافق ودایرة نصف النهار والارتفاع واول السموت

انواع لها الخاصی غیر متناهیة الا ان الافق لا یتعدد فی موضع

واحد وکذا دایرة نصف النهار واول السموت بخلاف

الثلث الباقیة غیر ان دایرتا المیل والعرض یتعینان

بجب نقطة سوی الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما

فرغ من ذکر الدوایر المشهورة شرع فی ذکر الصغار المشهورة

وقال ومن الدوایر المشهورة الدوایر الصغار المتوهمة

المرتسمة بدور النقطة الکائنة فی اخاء فلک السیار

او جرمها او فی بعض النسخ بحرکة مرکز الکوکب او الفلک والمراد

واحد وهی اما مرتسمة علی بسایط الاکر ای سطوحها واما

مرتسمة لا علی البسایط فالمرتسمة علی البسایط هی المرتسمة

من حرکة مرکز الشمس علی محیط الفلک الخارج المرکز والمرتسمة

من حرکات مراکز التداویر علی محیطات الافلاک الحاملة

ومن حرکات مراکز الکواکب علی محیطات افلاک التداویر

وانت خبیر بان هذه الدوایر لا ترتسم علی سطوح تلک الافلاک

بل فی اثخانها وکونها فی حکم ما علی المحیط لاتحاد مرکزیهما

افلاک
کرا

ولکن

وكون احديهما فى سطح الآخر لا يصلح سببا لتخصيص القول

بانهما مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما اضافى

ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية

على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اى

من المرتسمة على البسائط يسمى باسم الفلك الذى يرتسم على سطحه

فالمرتسمة من حركة مركز الشمس على الفلك الخارج المركز

يسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركة مراكز التداوير

على الحوامل يسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز

الكواكب على التداوير يسمى بافلاك التداوير تسمية للحال

باسم المحل وبمنطقة الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل

والانسب بما تقدم ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا اذا فرضت

قاطعة للعالم حدثت فى سطوح الافلاك الممثلة وفلك

البروج والفلك الاعظم دواير بعضها عظيمة كالحادثة
فی سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها يسمى الافلاك
المايلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك
التی ارتسمت بهذه الدواير فيها اولا على اقطاب غير قطبی
البروج وقطبی العالم فيكون اقطابها مايلة عن اقطابهما
وحركاتها مايلة عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم
اوعنهما جميعا بل يكون تلك الافلاك مايلة فی الحركة فيسمى
هذه الدواير باحدى هذه الاعتبارات مايلة وهذه الافلاك
المايلة الحادثة فی سطوح الممثلات بتقاطع الدواير
المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين متقابلتين
لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون
نصفها شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها فی جهتها

والفلك الاعظم

نصف ١٦

والنصف الآخر جنوبيا احديهما وهي مجاز مركز تدوير الكوكب

عن دايرة البروج الى الشمال يسمى بالراس والاخرى بالذنب

لانهم شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المايل والممثل من

الى نب الاقرب بالتنين فيكون احدى العقدتين راسا

والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكونها اشرف

اذ الراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس

منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا مجازها الى الشمال

وبالراس في عطارد لانه ليس مجازه الى الشمال كذنبه

فلا يتميز الراس عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس

في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد مجازها الى الحضيض

والذنب على الخلاف وسيتضح ذلك ان شاء الله تعالى

والدواير المرتسمة لا على البسايط هي المرتسمة من حركة الكل

لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل مركزه حول مركزه

وتحريك المايل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المركز

في كل من عطارد والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل اذ

مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر

كاف للناظر في البراهين كما اقتصر عليه صاحب المجسطي وتسمى

حينئذ هذا العلم هيئة غير مجسمة اما المتاخرون فحيث حاولوا تجريد

المسائل عن الدلايل وجب لهم ايراد الافلاك مجسمة و

بهذا الاعتبار تسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها يقتصرون

من الفلك الناسخ والتاخي على دائرتين متقاطعتين

عاما منطقتاهما ويوردون للشمس دائرتين الممثل والخارج

مماسا للممثل في اللوح على اصل الخارج وايا على اصل التدوير

فيوردون بكلمته دوائر الحامل الموافق المركز والخارج

مقاطعتين والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون

افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البسيط مال اليه بطلميوس

الافلاك الثلثة اما قال الغير المجسمة لان المجسمة ... سواء كانت على اصل الخارج او على اصل التدوير

وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل مقاطعين

والحامل مماسا للمائل على الاوج والتدوير على ان مركزه

على الحامل ولا يورد دون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم

المائل وبعضهم يورده ايضا ولكل من العلوية والزهرة

خمس دوائر الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعا

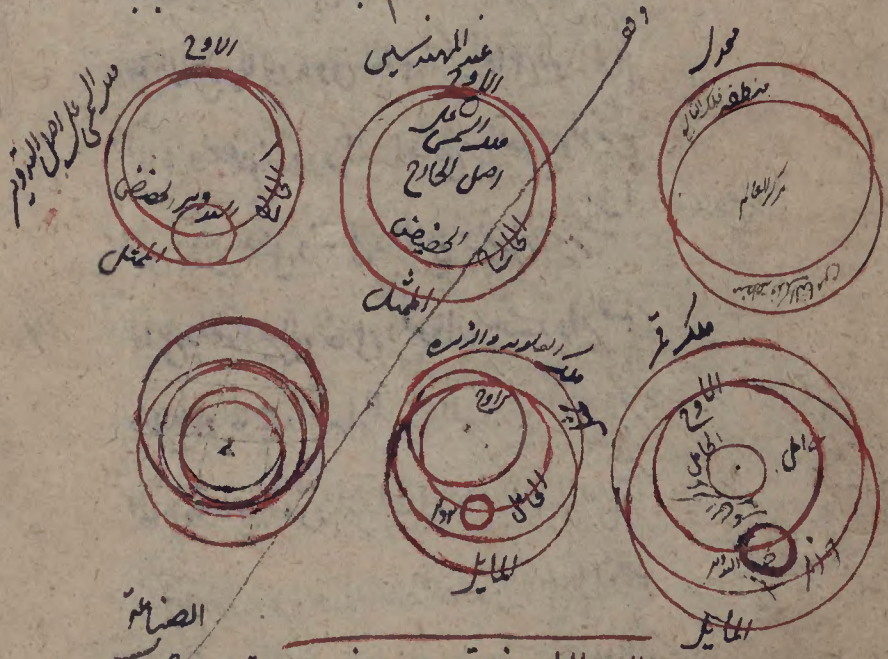
للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل

والمائل والحامل والمعدل المسير والتدوير والحامل لمركز

الحامل ولا يورد دون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه

وبعضهم يورده ايضا مماسا للفلك المائل على اوجه

فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر

والحامل ...

القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كان تسعين جزءا او اقل
او اكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من الاجزاء
التي يكون بها المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزءا
ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله
ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة
من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي
هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا
اذ الافق صارت بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت
الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا يكون تمامها التي بين
نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين
على قوس السمت اعني خمسين واعلم ان المسكون من الارض
له امتداد طولي بين الشرق والغرب وهذا طول امتداده

ای علی تلک القطعة

وذلك لان الافق ينصف بدائرة اول السموت على نقطتي المشرق والمغرب ودائرة نصف النهار على نقطتي الشمال والجنوب ...

[illegible]

ومبدأه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد البلد

عن ذلك المبدأ الذي هو نقطة تقاطع نصف نهاره مع

المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ

معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم

الجمهور في ذلك فقال المص طول البلد قوس من معدل النهار

فيما بين دائرة نصف النهار باخر العمارة ولما كان اخر العمارة

صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اعني مبدأ

طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه

ساحل البحر الغربي عند المحيط وجزائر واغلها فيه عند اخرين و

بين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف

غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار

يبتدأ من تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار اخر العمارة

من جهة المغرب وينتهي الى نقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف
نهار البلد على التوالي واما الهند فالمبدأ عندهم منتهى عمود
العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقا
الى ما ذكرنا مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع
معها من معدل النهار وهي طوالع ومغارب تلك القوس
من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل وهي غوارب ويكون
المطالع في خط الاستواء لا محالة وشيا محصورة بين دايرتين
من دواير الميل مارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي
العالم اذ المعدل عمر بقطبيه فهو ايضا دايرة من دواير الميل
اذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وبهذا قد اعتبر
مروره لجزء منه وتوضيحه ان نفرض جزئين احدهما من فلك
البروج والاخر من المعدل على الافق الشرقي ونفرض

اي افق خط الاستواء

اي بقطبي الافق

دايرة ميل ينطبق على الافق فاذا ارتفع الجزان بحركة الكل الى نصف
دايرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي
فينحصر بينه وبين الشرقي قوسان احديهما من فلك البروج
والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع للاولى اذ
قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دايرتي ميل احديهما تلك
المفروضة والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء
محصورة بين دايرتين من دواير الميل اي تكون ما بين دايرتي
الميل بل بين نصفيهما المحدودين بقطبي العالم من معدل
النهار مطالع لما بينهما بل بين ذينك النصفين بعينهما
من فلك البروج وفي عبارة العناية الاشارة الى ان المطالع
المحصورة بين دايرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج
ويمكن ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد من كون

المطالع

المطالع فی خط الاستواء محصورة بين دايرتی الميل ان كل قوس ما بين
دايرتی الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك البروج
فی خط الاستواء لا ان كل مطالع فی خط الاستواء محصورة بين
دايرتی ميل فان مطالع النصف ليست كذلك هذا فی خط
الاستواء واما فی غيره سوى عرض تسعين فيكون مطالع كل
قوس محصورة بين دايرة الافق وبين دايرة اخرى عظيمة تماس
اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف تلك القوس
لا بين النصف الشرقی من الافق المار باحد طرفی القوس و
دايرة تمر بنقطتی الجنوب والشمال ولنظر فيها الان الى
ان راس السرطان مثلا فی بلدة اقامتنا بزغ كما قد صنف
فی حصص دولتها اذا وصل الى دايرة نصف النهار كان
الجزء الذی طلع معه من معدل النهار متجاوزا عنها الى جهة

العرض فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي

ودائرة نصف النهار محصورة بينهما اى دائرة نصف النهار

هى المارة بنقطتي الجنوب والشمال وبطرف القوس المذكورة

واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج

قوسا من المعدل بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج سواء

كان نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام المعدل وقد يطلع

مع نصفه نقطة منه فى بعضها وسيتبين ذلك ان شاء الله تعالى

ولعل المصنف انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع

معها من المعدل ولم يقل قوس يطلع معها لهذا المعنى وقس

المغارب على المطالع فى جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من

فلك البروج قوس من معدل النهار بين راس الحمل والجزء

الذى يطلع معه اى من المعدل مع ذلك الجزء الذى

٤٩

هو من فلک البروج علی التوالی فی الاکثر فان مطالع راس الجوزاء

مثلا فی اکثر المواضع قوس من المعدل بین راس الحمل والجزء الذی

یطلع منه مع راس الجوزاء علی التوالی وذلک عند الجمهور واما بعضهم

فقد ذهب الی ان مطالع الجزء من فلک البروج قوس من معدل النهار

بین نظیرة الانقلاب الشتوی وبین الجزء الذی یطلع منه

مع ذلک الجزء من فلک البروج لغایة یظهر فی الاعمال وهی

مغارب الجزء علی مطالعه واعلم ان کل جزء له مطالع سوی راس

المیزان فان مطالعه فی خط الاستواء بخلاف مطالعه فی غیره

والتفاوت بین المطالعین یسمی تعدیل النهار لذلک الجزء

فاشار الیه المص بقوله تعدیل النهار لجزء من فلک البروج هو

الفضل بین مطالعه بخط الاستواء وبین مطالعه بالبلد المفروض

ولما کان فی تحدیده نوع خفاء اوضحه بمثال وقال وتمثیل ذلک

تعدیل النهار

مثلا اذا كان راس الجوزاء مقابل المشرق في افق بُرخط
الاستواء من الافاق الشمالية في موضع المعمورة وفرضنا دايرة
دايرة من دواير الميل يمر بها اي براس الجوزاء ويقاطع معدل النهار
تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق وبعضه تحته احد
اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقع من دايرة الميل
بين راس الجوزاء وبين المعدل من الجانب الاقرب وسنعرف
الميل في هذا الباب ان شاء الله تعالى وقد اشرنا اليه في باب
الدواير والضلعان الاخران قوسان بين دايرة الميل
وبين نقطة الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج ويسمى
بروج السواء لانها ماخوذة مستوية وينسب اليها مطالعها
المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج
التي بين الاعتدال الربيعي ودايرة الميل بل مطالع راس الجوزاء

بافق خط الاستواء لان دايرة الميل المذكور افق من افاق خط
الاستواء وافق البلد الذی فرض راس الجوزاء علیه بقسم هذا المثلث
الی مثلثین احدهما فوق الافق ویحیط به سعة المشرق ای سعة مشرق
راس الجوزاء فی ذلک الافق وستعرفها ای سعة المشرق فی هذا الباب
وبی نهایی القوس الواقعة من الافق بین راس الجوزاء ومطلع
الاعتدال من الی نب الاقل وقوس الربع المذکوره التی کانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بین نقطة
الاعتدال الربیعی وبین الافق وهی مطالع ذنب البروج المذکوره
من راس الجوزاء بافق البلد ولایخفی انها بعض من ضلع المثلث
الاعظم الذی هو المطالع بافق الخط الاستواء والمثلث الاخر
تحت الارض ویحیط به سعة المشرق المذکورة ومیل راس
الجوزاء المذکور وقوس معدل النهار ما بین الافق وبین نقطة

تقدیر انه هو المیل بعض من راحتوا فی خط الاستواء وان الصواب بعض من البلد والمثلث الاصغر من المقابلة بعض من خط الاستواء ان کاده کما ظهر بالتامل

بين دايرة الميل وبين معدل النهار وهى فضل ضلع المثلث

الاعظم الذى هو مطالع راس الجوزاء لخط الاستواء على ضلع

المثلث الكاين فوق الارض الذى هو مطالعه بالبلد وبعد

القوس التى هى من معدل النهار اى الفضل المذكور هى تعديل

نهار راس الجوزاء فى ذلك البلد لما عرفت من انها هى الفضل

بين مطالع راس الجوزاء لخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد

فبمقدار هذا الفضل سيتقدم طلوع الشمس فى البلد اذا كانت

فى اول الجوزاء على طلوعها فى خط الاستواء اعنى موضعا فيه

يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيهما يطلع فى ان

واحد ثم ينبغى ان تتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء

فى البلد حتى يطلع الشمس فيه وكذا ينبغى ان تتحرك بمقدار

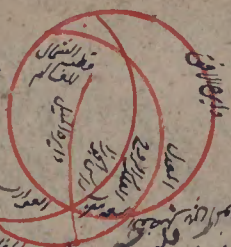
مطالعه فى خط الاستواء حتى يطلع فيه ولما كان مطالعه

فى البلد

فی البلد اقل منها فی خط الاستواء یتقدم طلوعها فیه علی طلوعها
فی خط الاستواء بقدر فضل مطالعه علی مطالع البلد واذا کان
راس الجوزاء مما یلی المغرب علی افق البلد یکون اول الحمل
تحته ویحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه سعة مغرب راس
الجوزاء والاخران وتساوی بین الافق واول الحمل احدهما
من فلک البروج المسماة بمدرج السواء والاخر من المعدل
وهی مغارب راس الجوزاء فی البلد فاذا فرضنا دائرة میل
یمر به تقطع المعدل تحت الارض فیما بین الافق وراس الحمل والقوس
الواقعة منه بین راس الحمل ونقطة التقاطع هی مغارب راس الجوزاء
فی خط الاستواء والواقعة بینها وبین الافق هی فضل مغارب
البلد علی مغارب خط الاستواء فیاخذ الغروب فی البلد من
الغروب فی خط الاستواء بقدر ذلک الفضل فاذا انقصنا

شروع در بیان مغارب راس الجوزا والمقصود منه تحقیق تعدیل النهار
در جانب الغروب وقد یکتفی بمعرفة تعدیل النهار بدائرة میل واحدة
وذلک لانا اذا فرضنا الوضع فی المثال المذکور دائرة
میل تمر بنقطة الاعتدال او بمنتهی قطع المعدل تحت الافق
علی نقطتین احدیهما شرقیة والاخری غربیة دوائر راس الجوزا
علی نقطتین فوق الارض لکن والقوسین من المدار الواقعة
من دائرة المیل والافق من جانب الشرق والغرب کلاهما
تعدیل النهار وجد فقط بعد معرفة ما ذکر فی المتن ... [illegible]

مجموع فضلي المطالع والمغارب من نهار البلد يعدل نهار خط
الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته
لتساوي الفضلين ولما كانت الافاق المائلة تختلف
قطعها لمثل هذا المثلث الحادث في العرض المذكور باختلاف
عروض البلدان فان البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع
افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع
خط الاستواء اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الافاق
يختلف فيما بينها باختلاف العروض ولهذا يختلف
النهر فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم
فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فان للمطالع
فيه مشكل لا ينتظم في هذا الشكل ومن تعسر عليه تصور شيء

السلك بها

مما ذكرنا في بيان الفضل بين المطالع والمعارض فليرجع

الى هذين الشكلين وسط الشمس على ما ذكر صاحب التلخيص

قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين راس خط طرح

من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج

على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها

ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف

لما ذكره في باب الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من

فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط طرح من مركز العالم

الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز

الشمس او منطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط

المار بمركز الشمس ~~او منطبقا عليه~~ المنتهي الى دائرة البروج

خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة البروج

البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم

الشمس ومابين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز

الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الاخر من فلك

البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس

اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي توترها قوس التعديل

لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا

هي زاوية التعديل والحصول ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة

بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز

الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك

الخطين وان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا الشكل

وسط الشمس وسط الكوكب على ما في التبصرة قوس من فلك

البروج مابين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم

٥٢

الماربمركز التدوير المنتهى الى فلك البروج على التوالى وذلك

يكون بقدر سامة مركز التدوير احدى نقطتى الجوزهرين وقد

عرفتها فاذا جاوزها وحصل له عرض كان موقع الخط خارجا

عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فيتوهم دايرة عرضية

مارة على موقعه وقطبى البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس

التى من فلك البروج على التوالى ما بين اول الحمل وبين نقطة

التقاطع بين تلك الدايرة ودايرة البروج تحتى اقرب التقاطعين

الى موقع ذلك الخط هى وسط الكوكب وفيه ما فى وسط الشمس

من المخالفة والاضطراف واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح

فى القمر لان حركة مركز تدويره لحركة الحامل متشابه حول مركز

العالم فوسطه المأخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاعتبار

الى تعديل الفعل يشهد بخلافه كما قيل من ان الاختلاف

الى الانتهاء الى ...

على التوالى

... كما يشهد بخلافه

يعتد

مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في البرقوس من المايل

على التوالي بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره

المنتهى اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطع دائرة

مرضيه بمر براس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي

المتحيرة قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف

الخط الخارج من مركز المار بمركز التدوير على التوالي وتعرف

المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك

شيء من الاشكال فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه

فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق

ايراده واما على طريقة المحققين الاخذين فقوس الوسط من فلك

البروج فقد تعالى انه فيهما قوس من فلك البروج على التوالي ما

بين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض يمر بطرف خط الخارج

من مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل
للمسير وبين مركز المدير او موازيا له وفيه ايضا شايبة
من عدم التشابه لكنه غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج
فيها الى تعديل النقل ولا نزيك يشابه حركة ذلك الخط الى(ج)
من مركز العالم حوله فنظن ان الوسط الماخوذ على هذا الوجه غير مختلف
كما ظن بالتامل فانه دقيق لا ينكشف حقيقة الحال فيه وفي ما مر
في القمر الا بعد تصور تعديل النقل على ما هو عليه فعندك عطات
فيما هو مذكور فيه ما زاد هو ان الخط الخارج من مركز العالم المنتهى
الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول
الحمل وبين طرفه على التوالي مع عدم العرض للكوكب او بين اول
الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة المارة بقطبي
البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريبة من طرف الخط على التوالي

حسن

يتوهم انه الخط الموازي الخارج من مركز معدل المسير مركزيه وبركوت مساوية
زوايا لكن واذا كانت الزوايا الحادثة على مركز العالم متساوية وبرد على انه
يلزم ان يكون الوسط الماخوذ من منطقة البروج بنسبة منطقة
تلك الزوايا ولما كانت غير مركز البروج الا انها منطقة البروج فكما انه
البروج بل في سطح معدل المسير التقاطع لمنطقة البروج
تفاوت وان القرب بين الوسط الماخوذ من المايل وبين الوسط
الماخوذ من منطقة البروج كما يلزم هنا ليس وغاية بعد
منطقة المايل عن المنطقة في القمر خمس درجات وان الميزه
اقل من ذلك فيلزم التفاوت الحاصل من هذا الوجه
في المتحيرة قليلا جدا [illegible]

عند وجود الوض هی تقویم الکوکب و ما بین الوسط والتقویم

ای التفاضل بینهما من فلک البروج ہو التعدیل الاول وسیجئ

ذکره واعلم ان ما بینهما انما یسمی تعدیلا عند کون مرکز التدویر

فی البعد الابعد فی القمر وعند کونہ فی البعدین الاوسطین فی

المتحیرة واما فی غیر ہذه المواضع فذلک مرکب من کب من تعدیلین

اللہم الا ان یراد بالتعدیل الاعم من ان یکون تعدیلا مفردا او تعدیلا

مرکبا من تعدیلین وسیتضح لک ہذا ان شاء اللہ تعالی

ولہذا المعنی ای لکون التعدیل فی الشمس وغیرہا عبارة عما بین

الوسط والتقویم من التفاوت اذا کانت الشمس فی الاوج

والحضیض حیث ینطبق الخطان الخارج احدهما من مرکز العالم

والثانی من مرکز فلک الخارج المرکز المار ان بمرکزها او کانت

الکواکب فی ذری تداویرها المرئیة وقعر فیها اوفی سالمها

اى فى حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز
العالم المار احدهما بمركز التدوير والثانى بمركز الكوكب فلم يكن
هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المص ومن
هذه الدائرة مع ما مر تصويره فى الشمس يتصور ما ذكره ومن القسى
المعتبرة عند اصحاب الصناعة النطاقات فاراد ان يشير
اليها وقال وقد قسموا الافلاك الخارجة المراكز يعنى الدوا
ير المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير
اى الدواير المسماة بها كل واحد منها الى اربعة اقسام مختلفة
اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان
ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كان الاقسام مختلفة
وسموها نطاقات واختلفوا فى مبادى هذه الاقسام باعتبار
اختلافهم فى تعيينها وهو مبدأ النطاق الثانى والرابع

فمنهم من اعتبر الابعاد اعنی ابعاد الکواکب من مرکز الارض فی
جمیع المبادی بحسب البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الی
ان خروج المرکز یقتضی اختلاف الابعاد وان اختلاف المسیر
یترتب علیه فقسم الخارج المرکز بخطین یخرج احدهما من مرکز العالم
فی الجهتین الی الاوج والحضیض ای البعد الابعد والاقرب والاخر
تم بالبعدین الاوسطین بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان
وفیه تسامح اذ المتبادر الی الفهم من التقابل فی عرفهم هو التقاطر
وهما لیستا بمتقاطرتین علی محیط الفلک الخارج المرکز حیث
حیث یتساوی الخطان الخارج احدهما من مرکز العالم والاخر من
مرکز الخارج المنتهیان الیهما کانت وانما سمیت کل
منهما بالبعد الاوسط لان البعد بین کل منهما وبین مرکز العالم
نصف مجموع البعد الابعد والاقرب ولهذا قیل انه ماخوذ

من الواسطة العددية التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين

لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبة

الى الطرف الآخر واِلا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم

من ضعف لما تبين في آخر خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة

مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الآخر فمجموعهما اعظم

من الباقيين وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة

المذكورة لان البعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الحامل

والى الحضيض اصغر منه فلا محالة تكون بينهما من الجهتين نقطة

يكون بعدها منه كنصف قطر الحامل وغير هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين

عند منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا مارا بالمنتصف

عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه

الى محيط الحامل ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركزي العالم

والخارج لخطین لحدث هناک مثلثان یساوی ضلعان وزاویة

بینهما من احدهما ضلعین وزاویة بینهما من الآخر فیکون الضلعان

الباقیان ایضا متساویین بالرابع من اولی الاصول و

کذا الکلام فی الطرف الآخر فیکون طرفا ذلک الخط الماس

بالمنتصف بحیث یستوی الخطان الخارجان من المرکزین الی

ایهما کان وذلک ما اردناه وان اشتبه علیک شیء فارجع الی

هذا الشکل وقس ذلک المعتبر للابعاد التدویر لخطین لحدث

احدهما من مرکز الحامل مارا الحضیض التدویر ای بعده الاقرب

بالنسبة الی مرکز الحامل منتهیا الی ذروته ای بعده الابعد

بالنسبة الیه وفیه مخالفة للقوم لانهم یخرجون هذا الخط من

مرکز العالم کما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وکذا فی تسمیتها

بالذروة والحضیض کما ستقف علیه وکانه تابع صاحب التبصرة

فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والاعتبار بنقطتي التقاطع

بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وبما بعده الاوسطان

بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر

الحامل واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان

اذا وصلت من مركز الحامل وكل من نقطتي التقاطع يظهر له

واسطة بينهما في الحامل لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب

عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاوساط

ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له ذوق

على الغرض الباعث لتحصيل الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين

وهو معرفة بعد الكوكب عن مركز العالم

هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة

على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان هذا

بعد الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد

والاقرب عنه في التدوير كما في الحامل ولم يلتفت الى تغير التقاطع

يظهر له بعد كل من النقطتين من مركز الحامل بقدر نصف قطر الحامل والبعد الابعد زائد على نصف قطر الحامل بقدر نصف قطر التدوير والبعد الاقرب ناقص عنه بذلك القدر فمجموع البعدين الاقرب والابعد ضعف نصف قطر الحامل فيكون بعد الاوسط الذي هو بقدر نصف قطر الحامل واسطة عددية بين البعدين الابعد والاقرب واما عند الجمهور فالبعد الابعد زائد على نصف قطر الحامل بقدر مجموع نصف قطر التدوير وما بين المركزين والبعد الاقرب بقدر مجموع ما بين المركزين ونصف قطر الحامل منقوصا من ذلك المجموع نصف قطر التدوير فنصف قطر الحامل لا يكون واسطة عددية بين البعدين الابعد والاقرب وهذا اذا كان مركز التدوير في الاوج واما اذا كان مركز التدوير في بعد اخر فيختلف البعدان المذكوران ويكون بعد الاوسط حاله كما لا يخفى

يجب قرب مركز التدوير و بعده من مركز العالم و كان الجمهور انما
لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التعبير اختلاف
مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير
على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور
ايضا لتبدل الذروة و الحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم
بتساوي العلويين و كذا الحكم بتساوي السفليين و ان تعسر
عليك تصور شيء مما ذكرنا فارجع الى هذا الشكل و منهم
من اعتبر في تقسيم الحامل و التدوير اختلاف المسير بالسرعة
و البطوء نظرا الى ان اثبات الحامل و التدوير متفرع على
اختلاف المسير و ان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك
فقسم الحامل المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم
الى الاوج و الحضيض و ثانيهما غاية بطوء المركز عليه بالنسبة

الى مركز العالم وغاية قربهما واعلم ان ذلك لا يتمشى فى القمر

بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارج لا يختلف بالنسبة الى

مركز العالم والاخر لم يكن زاوية التعديل اعظم وبين الزاوية

فى الشمس هى ما مرت من زاوية تعديلها وفى المتحيرة هى زاوية

يحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارجين احدهما من مركز العالم

والاخر من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك اى

الموضع واقع فى كل واحد من جانبى الاوج على بعد تسعين جزءا تقريبا

من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى

فلك البروج لكان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج والخط

تسعين جزءا والبرهان عليه مذكور فى المجسطى وانما اعتبر مروره

بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطؤ امرين اضافيين

والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوالج وكانت حركة مركز التدوير

غير ما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركة التوابع بالنسبة الى النقطة

التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا يستقيم في تدبير الشمس

كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطؤ يعني انها لا سريعة

ولا بطيئة ولذلك سمي كل واحد منهما بالبعد الاوسط بحسب المسير

لا انها متوسطة بين غايتي الاسراع والابطاء كالعدد بين حاشيتيه

ولنا على ذلك برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورته

النطاقات في الخارج عند معتبري المسير وقسم التدوير بخطين

نخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بالذروة والحضيض من التدوير

وهذا ايضا مما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير

القمر لان حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه

في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع غاية

السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطؤ كما ظن بل غاية الابطاء

الاوج
النطاق الاول
النطاق الرابع
مركز الخارج
مركز العالم
النطاق الثالث
الحضيض

عند المقاسين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الازرق

والحضيض مما وضعا ما بين الغايتين فقد اخطأ وكانهم انما اعتبروا الحضيض في التقويم

ضرورة كونه في مقابلة الذروة التي لها ان يسير فيه والآخر يقوم عليه نفي نقطة

على زوايا قوائم وينتهي طرفاه الى نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين خرجا

اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه الخرقي فخالفا الجمهور لما شاء من التبدل في نقطتي

التماس بحسب البعد والقرب وليس على ما ينبغي لانهما ليسا موضعي المركز الوسطي بالنسبة

الى مركز العالم اذ بعد نقطتي التماس بينه وبين خطين خرجا من مركز العالم كما هو عليه

في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء طرفي هذا الخط الى ما بين النقطتين اذا الأتم هو

التقويم رعاية حال المركز بالنسبة الى مركز العالم كما كان الأتم في الاول رعاية حال البعد

بالنسبة اليه وكانهم انما تركوا التبدل ههنا دون هنالك لان ذلك اقل

من هذا ملازم في الحالة كثير تعاونت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق

لا ما بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين ومن الضابطين هنا با

الان اراد البراهين الهندسية الطويلة الذيل لا يليق بسياق الكلام في
هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الثاني في جهة التدوير وذروته
وقيل ان غاية هذا التعديل انما يكون عند كل من نقطتي التماس بين محيط التدوير
وبين خطين خارجين اليه من مركز العالم او مركز الحامل وهي هذه الاشكال
تتصور نطاقات التدوير بحسب السير فالنطاق الاول هو ما يصل اليه
الكوكب بعد مجاوزته الاوج في الخارج او ذروة التدوير فيه وكذا الثاني
والثالث والرابع على توالي حركته في التدوير والمراد بالخارج حين كونه
مستقيما ولو اعتبر مركز التدوير مكان الكوكب في الخارج لكان اظهر فما
دام الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل اي كان في النطاق
الاول والثاني من الخارج المركز والتدوير فهو هابط وما دام يتحرك
من الحضيض الى الاوج يعني من السفل الى العلو اي كان في النطاقين
بعدم من السفل الى العلو ليتناول النطاقات التدويرية بجملة
الاخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام في الاول والرابع

في النطاق

من النطاقات البعيدة وتسمى مستعليا وهابطا ما دام في الآخرين وتسمى منخفضا

بذا واعلم ان المعمور من الارض لما امتد في العرض بين الجنوب والشمال وهو

اقصر امتداديه واعتبروا ابتداء العرض من خط الاستواء لانه اليق

بالمواضع التي دعت عليه تعالى انها لا عرض لها والتي وقعت شماليا

عنه او جنوبيا فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المص ان يشير اليه

فقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت

الرأس بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهي مساوية لما بين

الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد

بين قطب عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبها ومحيط الاولى

كما لا يخفى وذلك اي ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب

اعني اقرب قطبي العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار

دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطبه الاخر ايضا الميل قوس

عرض البلد

[Marginal notes:]

الاولى ان يقول وهو تحت القطب الشمالي الى ان ... خط الاستواء الى ما تحت ... الارض في الربع الشمالي ... ربع المعمور ... القطب

بشرط ان يكون من الجانب الاقرب او يقال ما بين الافق والقطب بشرط ان لا يقع بينهما ...

بينهما قاطع الطول ونصف النهار ... ذكر لان القوس الواقع من نصف النهار بين الافق وسمت الراس ربع دور وما بين القطب والافق والقوس الواقعة بينهما بين قطب المعدل والمعدل ربع ايضا فاذا القينا القوس المشترك بين الربعين المذكورين بقي ارتفاع القطب مساويا للبعد بين سمت الراس مع معدل النهار

[illegible]

من دايرة الميل بين معدل النهار و دايرة البروج يعني الى محل جزء من

فلك البروج قوس من دايرة الميل تمر به بينه و بين معدل النهار من

الاقل وهو الميل الاول سمي به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى

والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني لاجزاء الفلك

البروج قوس بينها اعني بين معدل النهار و دايرة البروج من دايرة العرض

في الجانب الاقرب وانما سمي به لانه بازاء الميل الاول ولانه

في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعدها عنها المرور

بهذه الدايرة بقطبيها الا ان الاستقامة لما كانت منسوبة اليه

وكان كالاصل بين الدواير نسب الميل الى فلك البروج

لا اليه وقيد بالثاني ليتميز عن الاول واعلم ان الميل يتبدا

من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب

ويبلغ الغاية عنده فاشار اليه المص وقال غاية الميل ويقال

لا الميل الكلي لان مقدار كل من الميول الباقية جزء لمقدار ما هو الميل
الاعظم لكونها اعظم من غيرها وتس بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج
من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة فانها هي المارة بالانقلا
وانما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما بين في الخامس من ثالثة
اكرثاوذوسيوس من انه اذا فصل من عظيمة مايلة على عظيمة اخرى كدائرة
البروج المايلة عن المعدل او العكس في سمتها قسي متساوية
متتالية مبتدئة من مقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية البعد
بينهما كالانقلاب ورسمت دواير متوازية للعظيمة الاخرى مارة
بالنقط الحادثة كالمدارات اليومية او العرضية فان تلك
الدواير تفصل من الدائرة المارة باقطاب الاربعة العظيمتين
كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة ما قرب منها الى
العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها فما من وهي اي غاية الميل

يدخل تحت حد الميل الأول لأن المارة بالأقطاب يصدق عليها

أنها دائرة ميل و تحت حد الميل الثاني لأنها دائرة عرض أيضا وهي

نهاية ميل دائرة البروج عن معدل النهار و مقدارها كج له اي ثلثة

هذا التعريف لا يعلم ضمنا مما تقدم لأن هذا الميل هو الميل الأعظم

وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد المامون

ورصد بني موسى بعدها اما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على

انه اكثر من ذلك واما المتأخرة عنها فقد دلت على انه اقل منه

لكن اكثرها وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقلها ينقص

من ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة

العرض ما بين دائرة البروج و بين رأس الخط الخارج من مركز العالم

المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب

البروج بين طرفيها وحده قوس من دائرة الميل بين معدل النهار

وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي

عرض الكوكب

الى

الى فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار

المص اليه بقوله فان كانت القوس من دايرة الميل بين معدل

النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار

ارتفاع الكوكب قوس من دايرة الارتفاع ما بين راس الخط المذكور

انفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سوا

كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطى

صاحب المواقف حيث خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما

في جانب المغرب انحطاطا بل الانحطاط قوس منها ما بين راس الخط

والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه

الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دايرة الارتفاع

بين راس الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز الكوكب

المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان ا

دايرة الارتفاع لحركة التابعة لحركة الكوكب على دايرة نصف
النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى بينها
وبين مدار فتلك القوس الواقعة في دايرة الارتفاع بين راس
الخط وبين الافق هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم وقد
يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دايرة الارتفاع على دايرة
نصف النهار بل على دايرة اول السموت وذلك عند وصول
الكوكب الى سمت الراس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن
ان يكون المراد بانطباق دايرة الارتفاع على دايرة نصف
النهار الحال فرضنا منطبقة عليها فعلى هذا لا يحصل غاية
الارتفاع الا حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط

اختلاف المنظر في دايرة الارتفاع وهو التفاوت بين
الارتفاع الحقيقي والمرئي قوس من دايرة الارتفاع ما بين

موقعی الخطین المارین بمرکز الکوکب المنتهیین الی فلک البروج

احدهما من مرکز العالم والآخر من منظر الابصار الی سطح الارض

عند الناظر والتحقیق انه قوس من دائرة الارتفاع بین موقعی

خطین یخرجان من مرکز العالم مرا احدهما بمرکز الکوکب ویوازیه الآخر

الخارج من منظر الابصار ویوجد بهذا ای اختلاف المنظر فیما

تحت فلک الشمس ان لم یمنع مانع کما فی السفلیین وهو قلیل فی

الشمس لا یزید علی ثلث دقایق واما فی القمر فقد یبلغ درجة وخمسا

واربعین دقیقة ولا یوجد فیما وراءه اذ لیس للارض الی ما وراءه

نسبة محسوسة فیکون الخطان الخارجان من طرفی نصف قطرها کانهما

خارجان من نقطة واحدة فی الحس بالنسبة الی تلک الافلاک فلا یوجد

بین موقعیهما اختلاف فی الحس وظهر ان ما کان اقرب من الارض

یکون اختلاف منظره اعظم وما کان ابعد یکون اختلافه اصغر وان البعد

اذا ازداد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية واتضح ما وعدناه في
المقدمة ومن هذا الشكل يتبين اختلاف المنظر ولا يذهب عليك
ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر
وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك في الغاية سعة المشرق
قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال
في الجانب الاقل ولما كانت المدارات اليومية موازية لمعدل النهار
كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه التي هي قوس من دائرة
الافق بين مداره ومغرب الاعتدال في الجانب الاقل وذلك لما تبين
في السادس عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرة
موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينها من عظيمة اخرى
متساوية ولا يظن ان الكوكب لعدم بقائه من حين طلوعه الى
غروبه على مدار واحد تختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت الاختلاف

بحسب سير الشمس ونظيرها لكنه لكونه قليلا فالى سعة مشرق كل كوكب كسعة

مغربه تقريبا وسعة المشرق والمغرب يزيد بزيادة العرض الى ان

يبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض ربعا يعني ان كل قوس من القسي

الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين المعدل ومدار يومي يقطعها

يكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان قوس

الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما

من افق موضع عرضه اقل وبيان ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة

القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاقا لمواضع

يكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها

المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع والمدار على غيره وعلى غير ما يقطعه

غيره من تلك الآفاق وان القاطع الذي بين المدار ومن افق

الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى القاطع الذي بينه وبين افق

الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة اكر ساوذوسيوس انه اذا
كانت قطعة من دايرة كافي خط الاستواء على قطر دايرة اخرى
كالمدار كيف ما كانت القطع وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة
المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط الخارجة المستقيمة
من تلك النقطة الى محيط الدايرة الاخرى وما قرب منه اقصر مما بعد
عنه فيكون وتر القوس الواقعة في الاستواء بين المعدل والمدار
اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الافاق المايلة وكذا يكون
وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس
التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك
لان قسي الدواير المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم يكن
زايدة على النصف على ما تبين في ثالثة الاصول وذلك ما اردنا
بيانه السمت وتمام قد سلفا في باب الدواير فليرجع اليه

السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق المشرق

قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس

اقرب منه سمت القبلة للبلد قوس من الافق ما بين دائرة نصف نهار

البلد والدائرة المارة بسمت رؤوس اهله وسمت رؤوس اهل مكة

من جانب ليس اقرب منه والله اعلم اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار

الارض لا يتعين هذه الدائرة هنالك قوس النهار من دائرة مدار

الشمس فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور

والتحقيق انها ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان ثبت

قلت ما دار من مدارها وهي اكثر من الاولى في اكثر المواضع في جميع

الاوقات والنقص من الثانية في بعضها بقدر تفاوت ما سارته الشمس من فلك البروج

في ذلك النهار او مساوية لها كذلك لانها اريد مطلقا كان من والقوس التي

بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من هذه الدائرة او دائرة

قوس نهار الكوكب

مدار الشمس هي قوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس من دايرة مداره

بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض والقوس التي بينهما منها تحت الارض

قوس ليله الداير في الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دايرة مدار

الشمس ما بين جزء نهارها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق

المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الداير بالنهار والاخر

قوس ما بين نظير جزء نهارها وافق المشرق بالليل من دايرة مدار نظير جزء نهارها

فوق الارض ويسمى الداير بالليل اذ هو مساو لما بين جزء نهارها وافق

المغرب تحت الارض بذاك لحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما تقتضيه

الحقيقة بالمقايسه الى ما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحد

من هذه القسي الست قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار

الكوكب وقوس ليله والداير بالنهار والداير بالليل بالاجزاء

التي يكون بها دايرة كل منها ثلثمائه وستين جزءا مقدار تشبيهها

من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها كعدة

اجزاء المحيط هي القوس التي يوترها من المحيط فعند تساوي الزاويتين

يتساوي الموتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي يوتر زاوية

عند المركز مساوية لزاوية يوترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها

بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها

الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك

ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية فان

الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل قوس كشبيهتها واذا

فرضنا دائرتين حيل بين طرفي قوس من تلك القسي فالقوس المنحصرة

بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة بها لما بين

في العاشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة

دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها

لكن الدواير المتوازية قسيا متشابهة والله اعلم وعليه التعويل والتكلان

الباب الخامس من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة

فى حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف فى الطول اى

الحركة الطولية وقد عرفتها فى باب الدواير للشمس اختلاف واحد

فى حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع

بين وسطها وتعويمها لسرعة حركتها التقويمية تارة وبطوءها اخرى

بالنسبة الى حركتها الوسطية المتشابهة وبيان ذلك انها لما كانت

يدور على محيط دايرة مركزها خارج عن مركز العالم كان فى احد نصفى

فلك البروج اكثر من نصفها وهو النصف الذى فيه اوجها وفى النصف

الاخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو نصف الحضيض كما لا يخفى على الناظر

فى الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع

كل نصف من فلك البروج الا بقطعها ما فيه من دايرتها لزم ان

يخالف زمان قطعها احد نصفی البروج زمان قطعها النصف الثانی
لان حرکتها فی دائرتها متشابهة فزمن حرکتها فی احد نصفی البروج
وذلک نصف الاوج ابطأ منها فی نصف الحضیض لکون زمان
قطعها ایاه اطول من زمان قطعها نصف الحضیض وحرکتها فی فلک
الخارج المرکز وهی وسطها لا تختلف بل یکون حرکتها فی النصف الاوجی
ما بالنسبة الی فلک البروج ابطأ من وسطها وفی النصف الحضیضی
اسرع منه کما لا یخفی فلذلک ای فلان حرکتها بالنسبة الی فلک
البروج وهی حرکتها التقویمیة تختلف ووسطها لا یختلف بل لان
تقویمها یزید تارة علی وسطها وینقص اخری تحتاج الی زیادة
التعدیل وهو التفاوت بین وسطها وتقویمها کما عرفته علی
وسطها المعلوم المثبت فی الزیجات بحسب کل وقت وذلک
فی النصف الذی یصعد فیه الشمس من الحضیض الی الاوج او نقصانه عنه

وهو في النصف الآخر ليتحقق وضعها في فلك البروج ويعرف تقويمها
وان اشتبهت ايضاح ذلك فارجع الى ما صورناه في الشمس
في باب القسي واما ساير الكواكب فلها علة من الاختلافات
في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانهم وجدوه قبل غيره
من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد ايضا لانه ينفرد في الوجود
ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يخلط بغيره بخلاف
الاختلاف الثاني ما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير
وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية وحضيض
المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما
مركز التدوير والاخر بمركز الكوكب انطبق احدهما على الاخر
لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم
والحضيض المرئي هو اقرب نقطة عليه منه فالخط الخارج من مركز العالم

اليهما

الكهما يزيد كره او يكون على استقامة بالشان من رسالة الاصول

فلم يكن اختلاف بين وسط الكوكب وتقويمه كما سلف

في باب القسي واما اذا زالت الكواكب الذروة او الحضيض

اختلف موقع الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف

بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وتمام

هذا الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته

في فصل النطاقات وعرفت ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون غاية

هذا الاختلاف لا محالة بقدر ما يقتضيه نصف قطر التدوير يعني

اي نصف القطر يكون حسب البعد بعد قربه وانصاف اقطار

التداوير حين كونها في الابعاد الوسطى بحسب المسافة في جوارها

وهذه فيهما الا في عطارد فان بعده الاوسط الذي اعتبر

فيه اختلاف هذا بعد تسديس اوجه الاول لزحل و ل

اى ستة اجزاء وثلثون دقيقة للمشترى يا ل اى احد عشر جزءا

وثلثون دقيقة للمريخ لط ل اى تسعة وثلثون جزءا وثلثون

دقيقة للزهرة مج كح اى ثلثة واربعون جزءا وعشرون دقيقة

لعطارد كب ل اى اثنان وعشرون جزءا وثلثون دقيقة

كل ذلك بما به نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزءا

وانما قيدها بكونها فى ابعادها الوسطى لان هذا الاختلاف

انما وضع حين كونها فيها الا فى القمر فانه قد وضع حين كونه

فى البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه

نصف قطر تدويره حين كونه فى البعد الابعد وهو فيه خمسة

اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف القطر المايل ستون

والمص لم يفرق بين الوضعين وقال للقمر و ك اى ستة

اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المايل وهو قيدا

اوطار

٦٨

اقطار التداوير مطلقا لكونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف
قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة وقد خلط و هذا
الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق
الاول والثاني وينقص عنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف
والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة وهو ما يقع لها بسبب
قرب مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل
خارج المركز فيكون في القطعة الاوجية ابعد وفي الحضيض اقرب
فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب
المقادير المتساوية المختلفة الابعاد يرى اعظم وكذا يرى جميع اجزائه
المقدرة بها ايضا اعظم وحال بعده بالخلاف وهذه الزيادة او
النقصان هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول
في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي او المجموع

٩٩

على الوسط او ينقص عنه كما عرفت فى الاول هذا على ما ذكره
المص واما عند القوم فالاختلاف الثانى فى القمر عبارة
عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض
لما عرفت من ان اختلاف الاول معتبر فى بعده الابعد فهو يزاد
على الاول دائما ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر
والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير اذا كانت
على الاوج او الحضيض فاوتارها المنطبقة على الخط المار بمراكز
العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير متحركة بحركات التداوير
لا يبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير عن الاوج والحضيض
ولا يبقى على صوب مركز العالم ولا مركز الحامل مع ان الاصل يقتضى
ان يكون على صوبه اذ كل كرة يتحرك مركزها على محيط دائرة يجب
ان يكون قطر معين من اقطارها على محاذات مركز تلك الدائرة دائما

٦٩

بل يبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمراكز يسمى

تلك النقطة في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور

ابدا في المجرة مركز الخط المدير ومركز الفلك المعدل ثم

ستعرف معنى هذا اى كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا

الفصل ان شاء الله تعالى اما في العلوية والزهرة فعلى

صوب نقطة مما يلي الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل

عن مركز العالم اعنى مركز الحامل فيما بينهما اى بين تلك النقطة

وبين مركز العالم في حاق الوسط واما في عطارد فعلى صوب

نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وادلة

لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل واما في القمر فعلى

صوب نقطة مما يلي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف

بعدها عن مركز العالم مما يلي الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعنى

عن مركز العالم مما يلي الحضيض الاوجي فاذا دار المايل دار مركزه حول مركز

العالم بدوران المايل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول

مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه ويلزم منه ان يدير

مركز الحامل لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دايما دارت

هذه النقطة لكونها في جهة الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط

دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين متقا

طرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه

النقطة ايضا على الخط المار بالمراكز. فهذه النقطة المذكورة يكون

الاقطار المذكورة للتداوير على صوبها مسامتة لها دايما

كيفما دارت التداوير اعني لو اخرج من هذه النقطة خطوط

الى مراكز التداوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور

للتدوير لا ينفك عنه كيفما دار التدوير وهذا الخط الخارج

في نهج

ی نقطة من هذه النقطة الی مرکز التدویر فی المتحیرة یسمی الخط

المدیر لتوهمهم ادارته مرکز التدویر حول هذه النقطة ولهذا

سمیت هذه النقطة مرکز الخط المدیر اعنی مرکز دایرة تتوهم

من دوران الخط المدیر والدایرة المتوهمة التی ترتسم بدوران

هذا الخط مع مرکز التدویر یسمی الفلک المعدل للمسیر اذ

یعتدل مسیر مراکز التداویر المتحیرة بالنسبة الیها ای یقطع

من محیطها قسیا متساویة فی ازمنة متساویة ولهذا سمیت

هذه النقطة مرکز الفلک المعدل للمسیر ایضا ولا یخفی انها

لیست مرکزا لهذه الدایرة حقیقة والتحقیق ان الفلک

المعدل للمسیر دایرة یتوهم مساویة للحامل ومرکزها هذه

النقطة واعلم ان هذا ایضا مما یثبت مخالفا لاصولهم

اذ الاصل ان لا یعتدل مسیر النقطة بالنسبة الا نقطة

الخط الخارج من مرکز معدل المسیر الی مرکز التدویر یطول ویقصر فی مدة دورة [illegible] سطح دایرة مرکزه [illegible] الخط [illegible] منطقة [illegible] الحامل [illegible] معدل المسیر منطقة ای الحامل [illegible] المتساویة [illegible] منطقة ای الحامل [illegible] والتفاوت والنقص [illegible] منطقة ای الحامل [illegible]

عن مركز الدائرة التي يتحرك على محيطها لا بالنسبة الى غيرها

والكلام فيه دقيق وخارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط

المذكور من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى لكونه مبدأ الخاصة الوسطى

ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم

الى مركز التدوير في اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت في

انه ابعد نقط التدوير عن مركز العالم الذي هو

في حكم محل الرؤية ومقابله الحضيض المرئي ومقدار الزاوية

الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثاني

وهو في المتحيرة يعبر تارة من محيط التدوير وهو ما بين الذروتين

ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ بزيادته على الخاصة

الوسطى او نقصانه عنها يحصل الخاصة المرئية واخرى

من فلك البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ بزيادته

على المركز. او نقصانه منه يصير المركز معدلا ولذلك يسمعهم يقولون

ان تعديل المركز والخاصة شي واحد وكيفية الزيادة والنقصان

ان ينقص بهذا الاختلاف من المركز ويزاد على الخاصة مادام

مركز التدوير في النصف الابعد من المدير كما في عطارد او الحامل كما في غيره

اعلم انه مركز تدوير عطارد ولو كان فراو في المدير كان في اوج الحامل

من المتحيرة وان يزاد عليه وينقص منها مادام صاعدا واما القمر

فلا حاجة فيه الى تعديل المركز لكون حركته معدلة حول مركز العالم

وهو ايضا مما يخالف الاصول واما تعديل الخاصة فيه فزيادته

ونقصانه كما سبق ولنذكر ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها

عن بعض اما بعد مركز الحامل عن مركز العالم فللشمس ب كط ل

اي درجتان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية وهو فرق

مما ذكر في المجسطي من انه جزءان ونصف وربع تقريبا واما عند المتاخرين

فهو جزءان وخمس دقايق باجزاء قطر الحامل وللقمر ي يط ه

هذا انما يتفق للارصاد المتقدمة على الرصد الايلخاني اما برصد الايلخاني فهو
جزءان وست دقايق وتسع ثوان وبرصد سمرقند جزءان ودقيقة واحد وعشرون
ثانية

اى عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة وجنى تو ان باجزاء قطر المايل

وهو مثل بعد نقطة المحاذات عنه اى عن مركز العالم من الجهة

الاخرى وللجهرة ما خلا عطارد مثل نصف بعد مركز المعدل

للمسير عن مركز العالم لرحل و نه اى ستة اجزاء وخمسون

دقيقة للمشترى ن ل اى خمسة اجزاء وثلثون دقيقة وللمريخ

يب اى اثنا عشر جزءا وللزهرة ب ه اى جزءان وخمس دقايق

هذا كله باجزاء اقطار خوارجها واما فى عطارد فمركز فلكه المعدل

للمسير على منتصف ما بين مركز مديره وبين مركز العالم وبعد مركز

حامله عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى

اذا انطبق الخط للمدير على البعد الاقرب للمدير على الخط

المار بالمراكز وقعت نقطة مركز الحامل على مركز المعدل للمسير

لحركتنا بحركة المدير وثبات مركز المعدل للمسير واذا انطبق

عنه ودلك عن مركز المعدل للمسير

١٠

الخط المدير عليه مما يلي البعد الابعد انتظمت المراكز على الخط المار بها

اولها مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل

والابعاد ما بينها متساوية كل بعد منها جزء ارتبعة اجزاء

وعشر دقايق باجزاء قطر الحامل فيكون ما بين مركز العالم والحامل

في هذا الموضع طول ارتسعة اجزاء وثلثون دقيقة واعلم ان

ما بين مركز العالم وبين تلك النقط حسب لعاد الاصدات

الثالثة فكان الغرض الاصلي من ذكر هذه الابعاد في هذا

المقام معرفة هذه البحوث لتعرف غايات تلك التعاديل

وما يعرض للكواكب الاصداف في العرض الشمس لا عرض لها

لانها لا ترفه في حركتها سطح فلك البروج والعرض عبارة

عن الميل عنه وساير الكواكب يميل عن فلك البروج الى الشمال

والجنوب لميل الفلك المايل الذي يتحرك مركز التدوير عليه

[illegible marginal and interlinear notes]

عنه فيهما جميعا ويسمى هذا الميل الحاصل بميل المايل عرض الفلك

الخارج المركز لان ميل افلاكها المايلة هو ميل خوارجها وغايته

لزحل ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة للمشترى ا ل

اى درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ ا اى درجة واحدة

للزهرة با ى اى عشر دقايق لعطارد ه مه اى خمس واربعون

دقيقة للقمر ه اى خمس درجات وليس للقمر عرض غير هذا

العرض لان افلاك المايل والحامل والتدوير التى يمكن ان يحصل

بسببها عرض فى سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض فيكون

فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير دايما فى سطح الحامل الكاين

فى سطح المايل فلا ميل عن فلك البروج الا بالميل ويعنى بهذه

الافلاك التداوير وقد عرفتها فى اخر باب الدواير وللمتحيرة

اختلاف اخر فى العرض وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه

المرئيتين عن الفلك المائل ويحصل بسببه للكوكب ميل آخر عن فلك
البروج ويسمى عرض التدوير وغايته لزحل د ل اي اربع درجات
وثلثون دقيقة وللمشتري ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة
للمريخ ب يه اي درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة ب ل
اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و يه اي ست
درجات وخمس عشرة دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة التدوير
عن الفلك المائل في جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر
فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بقطبيه وبالذروة او الحضيض فالقوس
الواقعة من هذه الدائرة بين سطح المائل والذروة من الجانب
الآخر هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض
من الجانب المذكور هي ميل الحضيض وهما متساويان في
نفس الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من

ما بين القوسين عند كون الليل في الغاية بالاجزاء التي يكون

بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة وستين جزءا واما في الروية

فالمضيفيات اعظم من الزوزويات وكذا كل منهما

في العلوية يرى في الجنوب اعظم منهما في الشمال ومقاديرها

على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول بذكرها

وللسفليين خاصة اختلاف اخر وهو ميل القطر المار

بالبعدين الاوسطين لفلك التدوير من الفلك المائل

والاختلاف السابق كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض

وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يكفي ان نمر بهما قطر

فالمراد بالقطر المذكور هو القطر القائم على القطر المار بالذروة

والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين

قالوا انه يمر بهما وهو مسمى بالقطر الصباحي والمسائي

٧٤

ايضا ويسمى عرض الوراب والانحراف والالتواء والالتفات

وغاية تجيب الرؤية في كل واحد منهما اعني السفليين

ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة مما به الدائرة العظيمة

ثلثمائة وستون جزءا وهذا في الزيج موافق لما ذكره القوم

واما في عطارد فقد ذكر انها درجتان وخمس عشرة دقيقة

عند الاوج ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض

واما مقدار هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة عن

بقطبي التدوير وطرفي هذا القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء

ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء ولما فرغ عن بيان المتول

العرضية اراد ان يذكر بعض احوالها فقال اما ميل الفلك

المايل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية

والقمر لا يتغير وهو ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما يلخ

مركز التدوير احدى نقطتى الجوزهرين انطبق المايل على فلك البروج
فاذا جاوزها ابتدا النصف المايل الى نصفه الذى عليه مركز التدوير
فى الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب ونصفه الاخر
بالخلاف اى تشرع فى الميل فى الزهرة الى الجنوب وفى عطارد
الى الشمال ثم لايزال يزداد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهى
المركز الى منتصف مابين النقطتين اى الجوزهرين وهناك
يبلغ الميل غايته ثم ياخذ الميل فى النقصان شيئا فشيئا
حتى ينطبق المايل ايضا كما كان اولا على فلك البروج
عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة
الاولى اى يبتدا النصف الذى فيه مركز التدوير فى الميل
اما فى الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما فى عطارد
فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لايزال يزداد الميل حتى

فقط حصار روده مصور

يبلغ

ينتهي المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل
الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة الاولى وهناك
يتم الدورة ثم يبتدا في دورة اخرى ويعود الحالة الاولى بعينها
وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز
التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا
عنه بقدر حال ميل المايل عن فلك البروج واما ميل قطر التدوير
اعني القطر المار بذروته وحضيضه فهو ثابت ايضا بل يصير
منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز
التدوير في احدى نقطتي الراس والذنب ثم اذا جاوز المركز
الراس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال
ولا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف
ما بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر

ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه

اولا عند كونه في الراس فاذا جاوزت الذروة في

الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازدياده ومنتهاه

وانتقاصه على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ

غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم ياخذ في الانتقاص الى

ان ينطبق القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الراس

وحينئذ تتم الدورة ثم يبتدئ هكذا الى غير النهاية ويلزم مما ذكر

ان يكون ميل الذروة ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن

المايل في نصفه الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي

الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين

ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المايل

عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذلك البلوغ

بل يزداد حصل للذروة ميل يكون ذلك الميل ابدا الى فلك البروج لا انه يكون للذروة ميل ابدا وقد يكون عدم الميل كما ... بالجيد

يكون

يكون عند غاية ميل الفلك المايل من فلك البروج اما عند الاوج

واما عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما ههناك فعند الاوج يبدء

ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب

وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غاية عند النقطتين و

ازدياده وانتقاصه والانطباق على الرسم اي يزداد ميل الذروة

في المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد

فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غاية عند الذنب في الزهرة وعند الراس

في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر على المايل

ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى

اعني الراس في الزهرة والذنب في عطارد وميل الحضيض في

كل منهما على خلاف ميل الذروة هذا بيان كيفية ميل القطر

المار بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر

فاعلم انه قطر تدوير الزهرة في سطح المايل عند ما كان مركز التدوير في الاوج
او الحضيض فاذا فارق مركز التدوير الاوج صار مايلا بحاله الذروة
الى الشمال عن المايل والحضيض الى الجنوب ويزداد الميل شيئا فشيئا
الى ان يبلغ الغاية عند العقدة وبعد ذلك ينقص الميل شيئا فشيئا
الى الحضيض فينطبق القطر على المايل فاذا فارق الحضيض و
صار صاعدا مالت الذروة الى جنوب المايل والحضيض الى شماله و
يزداد الميل الى العقدة ثم ينقص الى ان يصل الى المبدء الاول
فذروة الزهرة اما على المايل او شماليا في النصف الهابط
او في جنوبه في النصف الصاعد واما عطارد فما دام مركز
تدويره هابطا مالت ذروته الى الجنوب وحضيضه الى الشمال
وفي النصف الآخر بالعكس على قياس ما مر في الزهرة فيكون
ذروته اما على المايل او في جنوبه في النصف الهابط او
شماله في النصف الصاعد ع بيرجندي

المار بالبعدين الاوسطين وهو نصف الانحراف فابتداؤه عند
بلوغ مركز التدوير احدى نقطتى الراس والذنب والطباق
المايل على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فان كان
المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الراس فى الزهرة
والذنب فى عطارد كان الطرف الشرقى من ذلك القطر وهو
المسمى بالمسائى لظهور الكوكب اذا كان عليه مساء فى غاية
ميله فى الزهرة الى الشمال وفى عطارد الى الجنوب وكان
الطرف الغربى المسمى بالصباحى على ما ذكرناه فى المسائى
فى غاية ميله فى الزهرة الى الجنوب وفى عطارد الى الشمال وان
كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب
فى الزهرة والراس فى عطارد فعلى الخلاف فيهما اى كان
الطرف المسائى فى غاية ميله اما فى الزهرة فالى الجنوب واما

فى عطارد

في عطارد فالى الشمال والصباحى بخلافه ولهذه الميول الحركات
لم ينقل فيها شئ من المتقدمين والمحققون من المتأخرين اثبتوا
لها افلاكا لا تسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اى مما
ذكر في بيان احوال عرض التدوير والانحراف كلها اى مدة
الدور للفلك الحامل ولقطرى التدوير المذكورين متساوية
يعنى ان مدة دور حامل كل من المتحيرة مساوية لمدة دورة قطره
المار بالذروة والحضيض وكذا المدة دورة قطره المار بالبعدين
الاوسطين في السفليين وازمان ارباع دوراتها المتناظرة
متساوية ايضا يعنى ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان
ربع دورة كل من القطرين اذا كان نظيراله واعنى بالارباع
المتناظرة ما يكون بداياتها في وقت واحد وذلك ظاهر
بعد ان يعرف ان مدة دورة طرف القطر عبارة عن مدة

قال صاحب ... المجسطي ... [illegible] ... ذكر بطلميوس ... [illegible] ... الذروة والحضيض ... عند النقطة التي يحاذيها ... علي ما ذكر ... [illegible]

يبتدأ فيها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ

في الانتقاص الى ان ينطبق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان

ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يحصل الانطباق

ثالثا وان المراد بزمان ربعها هو زمان ما بين الانطباق والانتهاء

وبزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين كون مركز التدوير

في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات

الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات

لكونها منشاءة لبعض الاختلافات فقال ولنذكرههنا

الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة

الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني

لعطارد واوج القمر وجوزهرته قال اما الاوجات والجوزهرات

المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متاخر من منتصف

مابین نقطتی جوزهر یعنی من غایة میل المایل من فلك البروج
الی الشمال علی التوالی بخمسین جزءا واوج المشتری متقدم
علی المنتصف الشمالی علی التوالی بعشرین جزءا ومعنی التقدم
ان بلوغ الکوکب الیه ای الی الاوج بحرکة الخوبته متقدم علی
بلوغه الی المنتصف وعلی هذا معنی التاخر یعنی انه یکون
بحیث یتاخر بلوغ الکوکب الیه من بلوغه الی المنتصف
واوج الکواکب الباقیة من المتحیرة فی المنتصف المتاخر
عن الراس بتسعین جزءا فی المریخ والزهرة والمتقدم علیه
بذلك المقدار فی عطارد واما مواضع الاوجات من فلك
البروج مع اختلافهم فیها کما یشهد علیه النظر فی الزیجات
فهی لاول سنة عشرین ومائة الف وخمسمائة وسبع عشرة سنة
لذی القرنین اسکندر بن فیلقوس الرومی وهو الاسکندر

الثانی المستولی علی الاقالیم السبعة فی اثنا عشر سنة شمسیة
للشمس فی الجوزاء الحرب لج ای سبع وعشرون درجة وعشر دقایق
وثلث وثلثون ثانیة لزحل فی القوس ط لج لج ای تسع
درجات وثلثون ثلث وعشرون دقیقة وثلث وثلثون
ثانیة للمشتری فی السنبلة یط لج لج ای تسع عشرة درجة
وثلث وعشرون دقیقة وثلث وثلثون ثانیة للمریخ
فی الاسد یا لج مو ای احدی عشر درجة وثلث وخمسون
دقیقة وست واربعون ثانیة للزهرة فی الجوزاء کو لج
کالشمس لعطارد فی المیزان کو لج لج ای ست وعشرون
درجة وثلث وعشرون دقیقة وثلث وثلثون ثانیة
وانت خبیر بانه اذا علم مواضع الاوجات فی تاریخ معین
یعلم منه مواضع الحضیضات فی ذلک التاریخ بل مواضع

الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرناه واما على ما ذكره الملخص
فلا فلهذا لم يتعرض لها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك
التاريخ ايضا فراس الجوزهرين لزحل في السرطان نط لح لح
للمشتري في السرطان ط لح لح للمريخ في الثور يا لح مو للزهرة
في الحوت كرسا لح لعطارد في الجدي كولح لح ومنه يعلم
موضع
الكونت ايضا ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات
في تاريخ بعد التاريخ المذكور يزاد على مواضعها المذكورة لكل
سنة ما يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا لكل شهر
ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي
ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات ويعرف
منه ما يتحرك في الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها
في التاريخ المط وان اريد معرفتها في تاريخ قبله ينقص منها

ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي
يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا عرف مواضع تلك
الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ
يراد بادنى حساب لبطوء حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة
حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لا يتعرض لها

وما يعرض للمتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان

ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة
مركزه موافقة لحركة حركة التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب
مستقيما سريع الحركة اي ازيد حركة من حركة الوسط لتحرك
الكوكب مع ما يقتضيه حركة الوسط والخاصة الى التوالي
واذا نزل الكوكب من اسفل التدوير حيث يميل الى خلاف
التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على

الى

٨٠

مرکزه من ان اعلاه فی التحیره یتحرک الی التوالی و اسفله الی خلافه

لکنه مادام حرکة مرکزه ای مرکز الکوکب بالحرکة الخاصة الی الخلاف

اقل فی الرؤیة من حرکة مرکز التدویر بحرکة الوسط الی التوالی

یری مستقیما لکن بطئ السیر ای اقل سیرا من سیر الوسط

لکونه متحرکا بفضل حرکة الوسط الی التوالی علی ما یقتضیه

الخاصة الی خلافه فاذا تساویا ای حرکة مرکز التدویر الی التوالی

وحرکة مرکز الکوکب الی خلافه فی الرؤیة یری مقیما لتعارض

الحرکتین فاذا زادت حرکة مرکزه ای الکوکب الی الخلاف

علی حرکة مرکز التدویر الی التوالی یری راجعا متدرجا

من البطؤ الی السرعة فی الرجوع ثم من السرعة الی البطؤ

فیه ایضا ثم یقیم بعد تمام الرجعة ثانیا اذا تساوی الحرکتان

ویستقیم بعد الاقامة لهذا المعنی بعینه ای یقیم لتساوی الحرکتین

ینبغی ان یقید حرکة الوسط لیصح بحسب الرؤیة کما قید حرکة الکوکب علی التدویر بذلک فی حد

اعلم انه اذا اخرج خط من مرکز العالم و قطع التدویر مماسا غیر مار بمرکزه وکان زمان السیر فی قوس من هذا الخط داخل التدویر بما قرب منه خارجا عنه بلی یکون سرعة حرکة التدویر بالحرکة ای الحامل نقطة مرکز العالم و منطقة التدویر فی الجانب الاسفل نقطة تقاطع هذا الخط مع محیط التدویر یسمی النقطة المقیم والبرهان الوقوف فاذا کان الکوکب علی هذه النقطة یری مقیما علیه یذکر فی المجسطی و شرح التذکرة

وف

و يستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يبطي السير ثم يشرع من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دوره في فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه من الاسراع والابطاء والاستقامة والاقامة والرجوع نظرا الى حركة حركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشأت من حركة المركبة من حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجوع يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز القمر على محيط فلك التدوير تم اعلى حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر البتة راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطي السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالي و مما يعرض لها اي

اراد الاختلاف بحسب الرجوع والاستقامة والسرعة والبطوء لا الاختلاف مطلقا اذ قد يحصل بحسب اختلاف القرب والبعد بتحصيل الانوار في التدوير اختلاف في جرمه يقع ادراكه بالنسبة الى ...

للتحيرة بالقياس الى الشمس ارتباطاتها بها وهي التي وعدنا
بيانها في مقدمة الكتاب اما في العلوية فان بعد مراكزها
عن ذرى تداويرها الوسطى ابدا كبعد مواضع مراكز تداويرها
الوسطية عن موضع مركز الشمس الوسطى فيقارن العلوية
الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى
فكلما تبعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا يبعد بمقدار
بعد مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى حتى اذا قابلت
الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية كان الكوكب قد نزل الى
حضيض التدوير الاوسط فيكون احترافاتها اي مقارناتها
بالشمس ابدا وهي في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس
وهي في الحضيض وههنا مسئلة يستغرب ويسأل عنها
فاراد المصنف الاشارة اليها وقال ويقال ان للمريخ اذا قارن

ز التذكرة وبنهاية الادراك وكثير من كتب الهيئة لم مقارنة الشمس مع
العلوية يكون في ذراها الوسطية وصحح العلامة في التحفة انها تقارنها
انما يكون في ذراها المرئية لا الوسطية وقد برهن بطليموس في
المجسطي على ان تلك الكواكب اذا كانت في ذراها المرئية كانت
زاوية مساوية لزاوية حركة الشمس الوسطى والاعمال تشهد
بذلك فانا قد استخرجنا تقاويم تلك الكواكب في سنين متعددة
فوجدنا تلك الكواكب بحيث اذا وصلت الى ذراها المرئية
صارت تقويماتها وتقويم الوسط الشمس بغير المعدل لم
يتساوى التقويمان واما عند وصولها الى ذراها الوسطية
فلم يتساوى الوسطان ولا التقويمان ع برجندي

الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة
اعظم من قطر مثل الشمس وهو الواقع بينهما حين المقابلة تقريبا
وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع
بينهما حين المقابلة لحامل المتمم المحوي للخارج ايضا والتعليل
الثاني ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين
المقارنة قطعا ستة وستون جزءا اما به نصف قطر حامله
ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره من مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة
وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع
الاوضاع واما السفليان فمركز تدويرهما ابدا سائران

لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسافة

حقيقة دائما يعني ان مركزيهما خط واحد لخروج مركز العالم تقاطع

المناطق التي تتحرك هي عليهما فلا يبعدان اي الحضيضان

عنها اي عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير

اعني بمقدار الاختلاف الاول بل غايته كما عرفت ذلك

في هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول

ليست مقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع

بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك

المسافة ان يقارناها ابدا تحقيقا او تقريبا في نصف

الاسفل وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي النصف

الرجوع وذلك عند الحضيض المرئي ولذلك اي ولما

حرّي ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس

يكون وسطهامثل وسط الشمس والاختلاف المسافة المذكورة

ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه

لنا من النور الواقع عليه من الشمس لحيلولة الارض بينهما والزيادة

اى ازدياد هذا النور فى ذلك الوجه بسبب تباعده عنهما والكمال

اى كمال ذلك الازدياد والنقصان اى انتقاص النور بسبب

مقاربته منها وكسوف الشمس وهو الستر وجهها المواجه لنا عنا كلا

او بعضا والخسوف وهو خلو كلا او بعضه عن النور الواقع عليه من

الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك ان جرم

القمر كمد ازرق مايل الى السواد مظلم غير نور الى بسيط

قابل للاستنارة من غيره صقيل ينعكس النور عنه الى ما يحاذيه

انما يستضئ استضاءة يعتد بها بضياء الشمس

لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف اضوائها كالمرأة

فى نفسه

المجلوة التي يستنير من المضيء المواجهة لها وينعكس النور منها
الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مضيئا
لو لم يمنع مانع كحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما وهذا
الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها فعند الاجتماع و
حواليه وهو كون الشمس والقمر في موضع واحد من فلك البروج
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها
لنا فلا نرى شيئا من ضوءه وذلك هو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدارا قريبا من اثني عشر جزءا او اقل منه بقليل
او اكثر منه وذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان المسكن
كلما كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية
الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد ايضا

بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عروضه وكونه فى اجزاء مختلفة

من فلك البروج وغير ذلك ولذلك تعسر ضبطها بحيث اعرض عنه

المنجمون واطنب فيه المتاخرون وهى غير مضبوطة لبعد واما

اختلاف الهواء صفاء وكدورة والبصر حدة وكلالا وان كان

له دخل فى ذلك فقد قيل انه لا عبرة به لتعذر ضبطه مال النصف

المضيء الينا ميلا ما لحاجزى طرفاه وهو الهلال ثم كلما

ازداد بعده عن الشمس ازداد ميل النصف المضيء الينا فازداد

ضياؤه اى نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى اذا قابلها

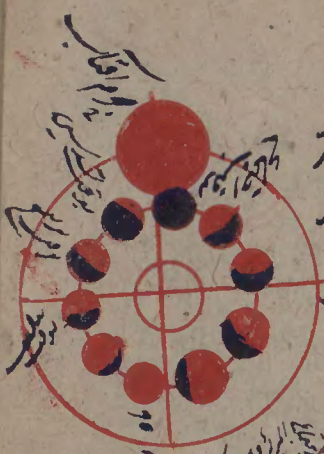
صرنا بينهما وصار ما يواجه الشمس يواجهنا وهو الكمال فاذا

انحرف عن المقابلة بحسب قربه منها شيئا فشيئا مال الينا

شيء من نصف المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل يا ضر الظلام

ايضا فى الزيادة والضياء فى النقصان بالقياس الينا

وهو النقصان

٨٤

وهو النقصان حتى يمحی القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية

وان اشتبه عليك شیء فاستعن من هذا الشكل وذلك لما مر من ان القمر مظلم فی نفسه انما يستضیء بضياء الشمس

اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما يقرب منه على طريقة الشمس

التی هی منطقة البروج او قريبا منها بحيث يكون جرمه على خط

يخرج من البصر اليها وذلك عند الراس والذنب او بقربهما

وحد ذلك القرب يختلف بحسب حصتی العقدة وكذا فی جانب

واحد بحسب البقاع فحده فی وسط الاقليم الرابع فی الجانب الشمالی

من كل من العقدتين ثمانی عشرة درجة وفی الجنوبی سبع درجات

الكلام فی هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال

بينها وبين الشمس فيستر ضوءها عنا كلا او بعضا

وهو كسوف الشمس فان وقع مركزاهما على الخط المذكور

وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية ينكسف كلها بلا مكث
وان كان قطرها اصغر كان للكسوف مكث وان كان
اكبر يبقى منها حلقة نورانية يسمى حلقة النور والا انكسف بعضها
الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في الشمس هو لون جرم القمر
ولهذا يبتدئ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها
من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ عنها يبتدئ الانجلاء
ايضا في جهة المغرب لذلك المعنى اي لكون السواد الظاهر
فيها لون القمر ولحوقها من المغرب وهذه صورة الكسوف
واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها
عند الاستقبال او بقربه وهو كونها في جزئين متقابلين
من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على جرم
القمر المواجهة للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس

اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء
على ظلامه الاصلى وهو خسوف القمر وذلك عند كونه وقت
الاستقبال فى احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنى عشرة
درجة وانما لا يختلف حد الوقت فى الخسوف باعتبار جهتى
العقدة واختلاف البقاع كما يختلف فى الكسوف
لان الخسوف امر عارض للقمر فى ذاته بخلاف الكسوف
فانه يعرض للشمس بالنسبة الى الابصار ويبتدى خسوف
القمر والجلاؤه من جهة المشرق لانه يلقى ظل الارض من
جهة المغرب فيصل طرفه الشرقى اولا الى الظل فياخذ
ذلك الطرف فى السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقى
بالظل اولا فيبتدى منه الانجلاء ويتم صورة الخسوف
ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس

وسطها بين اوج ومركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال

الوسطين ابدا وذلك ان مركز تدويره اذا قارن في اوجه

مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج وليكن مثلا راس الحمل ثم تحرك

عنه الاوج يوما بليلته تحرك المايل ياط ذ مج وتحرك الحوزهر ما ج

سـ لز وكلتا الحركتين على خلاف التوالي فنصر حركة اي حركة الاوج

المركبة من تينك الحركتين الى خلاف التوالي ما سـ يح كد وتحرك

عنه اي عن اول الحمل الشمس قريبا من الدرجة يعني مه نط ح كـ

فصار بينها وبين الاوج سـ ما كو م وتحرك مركز التدوير

بحركة الحامل كد كب بح كب وكلتا حركتي الشمس والمركز

الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتها لح مه ب

مقدار فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن المايل يرد الحامل

الى خلاف التوالي بمقدار حركة البه يعني حركة المركبة من

حركة الذاتية والعرضية التي يعرض عليه لحركة الجوزهر وهو يايب
لح لد فيبقى للمركز الى التوالي لحسه كه وانما قال بالتقريب
لان الباقي اكثر مما ذكره بثالثتين وهو وسط القمر في
اليوم بليلته تقريبا فاذا انقص وسط الشمس وهو ما
نطح لد مرا اي من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل
يعني مانسه لح لد كان الحاصل يعني الباقي بعد النقصان
بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل
اعني المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما في جهتين وكلا
هما اي كل منهما بالترتيب سه ماكر فان كلام الباقي والمجموع
سه ما لو م فاذا زرع التوالث لكونها اكثر من النصف صار
كما ذكره فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط
الاوج ومركز التدوير
يقال لحركة المركز من الاوج لحركة الحامل البعد المضاعف

لانه اذا ضوعف البعد بين المركز والشمس كان مثل البعد بين
المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند
تربيعه للشمس تربيعا وسطيا فى الحضيض وعند الاستقبال
والاجتماع كذلك فى الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض
فى كل دورة وسطية تقريبا دفعتين وانما قلنا تقريبا
لانه انما يبلغ اليهما مرتين فى اكثر من دورة بقريب من ربع
ويمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز الى وضع كان له
مع الشمس كالاجتماع وغيره ومثل هذا الارتباط الذى ذكرناه
فى القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره يعرض لمركز
تدوير عطارد من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثانى
لان حركة مركز تدويره من مركز الحامل الى التوالى ضعف حركة اوجه
الثانى بحركة المدير الى خلافه ولكن للمدير مثل حركة مركز الحامل

بل مركز التدوير الى خلاف التوالي فيبقى فضل حركة المركز في

ذلك الاوج لحركة الحامل الى التوالي مثل حركة المدير بل الاوج

الى خلافه فاذا تقارنا اعنى المركز والاوج الذي للمدير

اى الاوج الثاني في الميزان عند الاوج الاخر الممثلي اى الاول

على ما كان في ذلك الزمان واما الان فانهما يتقارنان عند

في العقرب ثم كل كائنة فاى بعد يحصل عنه اى عن الاوج

الممثلي للاوج الذي في المدير الى غير التوالي يحصل للمركز عنه

الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج

الثاني ومركز التدوير الاحين اقترانهما ويكون للمركز عند

تربيعه للاوج الاول في الحضيض الثاني وعند مقابلته ومقارنته

في الاوج الثاني فيكون بعده الابعد عن مركز العالم عند المقارنة

لكونه في الاوجين واما بعده الاقرب فقد وجد بالاستقراء

ونکس الاوج ای بعد مجاوزة الربع الاول وقبل الوصول الی الربع
الثانی حتی انتهیا الی المرکز والاوج الثانی یقترنان فی الذروة
الوسطیة بالبعد القریب من التحقیق مرتین مرة فی المیزان
ومرة فی الحمل وسقاطران مرتین وذلک عند بلوغ احدهما الجدی
ایهما کان والآخر السرطان کل ذلک فی ذلک الاوان
ولا یخفی علیک الحال فی هذا الزمان وفی هذا المقام کلام اشار
الیه صاحب التذکرة فمن اراد الحقیقة فلیرجع الی شرحها للمولی
المحقق نظام الدین النیسابوری بحمد الله تعالی انتهت المقالة
الثانیة فی بیان هیئة الارض وما یتعلق بها وهی ثلثة ابواب

المقالة الثانیة فی بیان هیئة الارض وما یتعلق بها

الاول فی المعمورة من الارض وعرضه وطوله وقسمته الی الاقالیم
السبعة الارض کریة الشکل کالسطح فی المقدار ویبتنی
علیها مسائل کثیرة وهی انه لو تیسر السیر علی جمیع الارض

وفرض يفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب
والاخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب
من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد
لكان الايام التي عدها الغربي في مدة الدور انقص من ايام
المقيم بواحد وايام الشرقي ازيد منها بذلك ويتفرع عليها
مسائل غريبة يسال عنها كما يقال هل يجوز ان يكون يوم بعينه جمعة
عند شخص وخميسا عند اخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك
مما هو من هذا القبيل ويجاب بالجواز ويستغرب هذا ونفرض
عليها ثلث دواير احديها في سطح معدل النهار وهي خط
الاستواء كما عرفت والثانية في سطح افق الاستواء والثالثة
في سطح دائرة نصف النهار وكلاهما في منتصف المعمورة
كخط الاستواء فالاولى يقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي

والثانية تنصيف كلا من نصفيها المذكورين فصير الارض بهما ارباعا

اربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين

وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحارى والمروج

والبحار ونحوها كالاجام وغيرها من المواضع الحزنة يعنى ان المعمور جميعا

هو هذا الربع مع ان اكثره خراب فى زماننا هذا وسائر الارباع

خراب ظاهرا والا لوصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل ان يكون بيننا

وبينهم بحار خرقة وجبال شاهقة وبرار بعيدة يمنع وصول الخبر الينا

غيران احد الربعين الجنوبيين قد حكى ان فيه قليلا من العمارة كالجزائر

واما ما يحكى من قصة وقعت فى نوبة ذى القرنين فالظاهر

انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما فى ملكه والدائرة الثالثة

من تلك الدوائر الثلث يقطع المعمور بنصفين غربى وشرقى

ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة فى جهة المعمور

يسمى قبة الارض ووسطها قبة ارين ويقال للثانية منها

اى القبة واى وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف

نهار وسطها لا لانهما هما بل لانهما فى سطحيهما وذهب بعضهم

الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو ما يكون طوله تسعين

درجة وعرضه ثلثا وثلثين درجة وعرض المعمور من الارض هو

الى ست وستون درجة وهو الف واربعمائة وست وستون

فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس

فى المجسطى وكان منه ان الاظلال فى نصف نهار الا عند البنى

لا يقع فى شىء من المعمورة الى الجنوب الا ان بطلميوس بعد ما

صنف المجسطى زعم فى كتابه المسمى جغرافيا ان صورة الاقاليم

انه وجد وراء خط الاستواء فى اطراف الزنج والحبشة عمارات

الى بعد [illegible] ست عشرة درجة وخمس وعشرين دقيقة

[illegible]

وقف

فظهر

لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر درجات ان ابتداءه حيث العرض

في جهة الجنوب يوكه وانتهاءه حيث العرض في جهة الشمال

سو فيكون عرض العمارة على زعم هذا قريب له اي اثنين

وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة ومو الف وثمانمائة

واحد وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة

قف اربعمائة وثمانون درجة وهو اربعة الاف فرسخ

وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية

كالخسوفات تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق

وبين ساعات الواغلين في المغرب بانثي عشرة ساعة مستوية

ولم يوجد اكثر من هذا واعتبر ابتداءه من المغرب عند المعتبرين

من اصحاب الصناعة ولم اليونانيون اما لانه اقرب

نهايتي العمارة اليهم وكان حاله محققة عندهم واما ليكون

الواغلة
الداخلة
بين

ارزياد

ازدیاد طول الطول علی توالی البروج وتابعهم الجمهور فیه

الا ان بعضهم کالمتاخرین منهم ومن تابعهم ماخذه من ساحل البحر

المحیط المغربی المسمی عندهم اوقیانوس لکونه اخر العمارة فی

جهة المغرب فی زمانهم وبعضهم کبطلمیوس وغیره من المتقدمین

وتابعیهم من جزایر ست مسماة بجزایر الخالدات وجزایر السعداء

داخلة فی هذا البحر علی سمت ارض الحبشة بعدها من ساحله اکثر

درجات وقد کانت فی القدم معمورة والان فی الماء مغمورة

ولذلک یقید الاطوال الموضوعة فی الکتب بانها جزایر او ساحلیة

دفعا للالتباس وخلیفة العرب لان طولها تسعون درجة ابدا

من المشرق عند علماء الهند اما الفرس منهم واما لیکون ازدیاد

الطول فی جهة الحرکة الاولی وهو عندهم موضع یسمی کنک دز وحکی

ان ارصادهم کانت هنالک وهو اخر العمارة فی جهة الشرق

تحدید قبة العرب ... باب ... اعلم ان ... طول ... جانب المشرق ... العمه ... الاطول ... خروجها ... ن ... جهة

على زعمهم والبعد بينه وبين الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسم
هذا المعمور من الربع المذكور سبع قطاع مستطيلة طولها
من المغرب الى المشرق بفرض سبعة خطوط مستديرة او ثمانية
على موازاة خط الاستواء وتسمى تلك القطاع السبع
الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليما وهو قطعة من بسيط
الارض يحيط بها نصفا دائرتين متوازيتين وموازيتين لخط
الاستواء ان لم يكن احديهما هي وقوسين محصورتين بينهما
اي القطعة طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها
شيء قليل على ما يجيء تفصيله ولا يذهب عليك ان كل اقليم
اطول مما بعده فان طول الاقاليم يتفاوت بحسب البعد عن خط
الاستواء حتى يكون طول اخر الاقليم الاخير الفا وستمائة و
ثلثين فرسخا بالتقريب واول الاول اربعة الاف فرسخ

وابتداء الاقليم الاول منه اى من خط الاستواء والنهار هناك
ابدا يب اى اثنتا عشرة ساعة كالستوف فى الباب
الثانى ان شاء الله تعالى وعند بعضهم وهو الجمهور من حيث
النهار اعنى النهار الاطول من السنة يب مه اى اثنتا عشرة
ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالى يب م
اى اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا يعدون هذا
المقدار من الاقاليم لما يجئ ووسطه اصطلاحا بالاتفاق
حيث النهار الاطول لح اى ثلث عشرة ساعة والعرض
يو لز اى ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة ووقع
فى هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسودان المغرب والنوبة
والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ودنقلة
مدينة النوبة وجرمى دار ملك حبشة واكثر بلاد اليمن مثل

حضرموت
زبيد وبلدان وسحر وصنعا وسبا وظفار وقلهات و
ومدينة الطيب وحلا وصحار وقصبة عمان والطرف الجنوبي
من ارض الحجاز وبعض صلح فارس وجزيرة كرك وبعض
بلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض
الصين وفيه من الجبال والانهار الطويلة عشرون جبلا
وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني
وهو لا محالة اخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول يح يه
اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض كز
اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة ووسطه حيث
النهار يحل اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض
كدم اي اربع وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض
بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد

جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله

والطايف وبحر وقطيف وبحرين وفيه بعض هرمز وكرمان

ومعظم بلاد السند ومنها منصورية ومعظم بلاد الهند ومنها

دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون

ومن الانهار قليلها وعامة اهله بين السواد والسمرة وابتداء

الثالث حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس

واربعون دقيقة والعرض كز ل اي سبع وعشرون درجة و

ثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد ح اي اربع عشرة

ساعة والعرض ل م اي ثلثون درجة واربعون دقيقة

وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان

وطرابلس المغرب واسكندرية ومصر ودمياط ومدين

وبيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة ومداين وبغداد

وواسط وبصرة وعسكر واهواز واصفهان وفارس ويزد
ويزد وسر مدينة كرمان وخبيص وسجستان وكيچ وبست
وزابل وجولسان من السند وقندهار من الهند وكشمير ودار
ملك اهل الصين وفيه من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار
اثنان وعشرون وعامة اهله السمر وابتداء الرابع حيث النهار
ثلثة اى اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لج لز
اى ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه
حيث النهار يدل اى اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض
لو كه اى ست وثلثون درجة واثنان وعشرون دقيقة وفيه
طنجة وبلاد افريقية وجزيرة رودس وقبرس واطالية وطرسوس
وطرابلس الشام وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان
ونصيبين وموصل وسر من راى وارمية ومراغة وتبريز وحلوان

واردبیل وشهرزور ودرکجان ونهاوند وسلطانیه وهمدان

وابهر وقزوین والدیلم وساوه والموت وقم وابل وکاشان ونیشا

وسمنان ودامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفراین

وشهرستان وسبزوار وطوس ونیشابور ورادکان وزوزن

وهراة وسرخس ومرو وجوزجان وفاریات وغرجستان وغور

وبلخ وترمذ وصغانیان وبدخشان والبلد الداخل وجبال قشمیر

وبعض بلاد چین وختا وشمال بلاد الصین وفیه جبة وبشر دون

جبلا وانشان وبشرون نهرا وعامة اهله من السمرة والبیاض

وابتداء الخامس حیث النهار یدمه ای اربع عشرة ساعة

ونصف وربع ساعة والعرض لح ند ای ثمان وثلثون

درجة واربع وخمسون دقیقة ووسطه حیث النهار یه ای

خمس عشرة ساعة والعرض ما مه ای احدی واربعون درجة در

مسبع درجة

وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعموريه وقونيه واقسراي وقيصريه
وسيواس وارزن الروم وديار ارمنيه وكردان وخوارزم وبخارا
ونسف وسمرقند وكش وشاش وصد وطراز وخجند وفرغانه وحدود
كاشغر وختن وتبت وبعض بلاد الترك، وفيه ملوك جبلا
وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس حيث النهار
يه يه اى خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض مجلب
اى ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه
حيث النهار يه ل اى خمس عشرة ساعة ونصف والعرض
مه كاملا اى خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال
اندلس وبلاد قاليقلا افرنجه وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينيه
وبلاد الروس والصقالبه وبلاد الس والالان وموقان وخزر
وسقسين ومعظم تركستان والمالع وهيثالح وقراقرم وختان وتابع

وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه من جبلا دار بعون نهرا

والغالب على اهله الشقره وابتداء السابع حيث النهار

يه مه اى خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مريب

اى سبع واربعون درجة واثنا عشرة دقيقة ووسطه حيث

النهار يو اى ست عشرة ساعة والعرض مح نب اى

ثمان واربعون درجة واثنتان وخمسون دقيقة وفيه بعض

الصيقالبة والروس وبلغار وغياض وجبال ياوب

اليها اتراك كالخرخ وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات

مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار كما في

السادس ولون اهله من الشقره والبياض واخر اخر

العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط

الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور ينتهي الى حيث العرض

بلغ

جبرامر

فنه‌ک‌ای خمسون درجة وعشرون دقیقة والنهار بث عشرة

ساعة وربع وهو الموافق لما فی التذکرة والتحفة وانما ما

یوجد فی بعض النسخ من ان اخره حیث العرض خمس وخمسون

درجة فلا اعتماد علیه وانما صار عرض ما بین ابتداء الاقلیم

الاول ای وسطه وما بین وسط السابع الی اخره علی ترتیب

من جعل اول الاول خط الاستواء واخر الاخر اخر العمارة

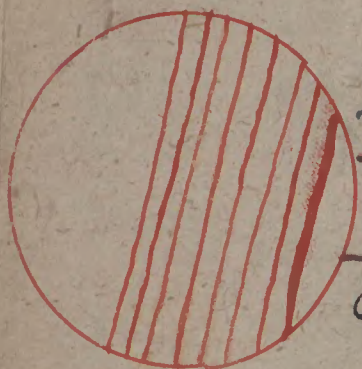
الاکثر بکثیر مما بین اوایل الاقالیم الباقیة واواسطها وما بین

اواسطها واواخرها لتفرق العمارة فیهما جبرا للنقصان

الناشی من التفرق فی العمارة بالکثرة الحاصلة فیهما بزیادة

العرض ولهذا المعنی ای لتفرق العمارة وقلتها یجب ان لا

یعتد بها لا یعدون بالاتفاق من الاقلیم ما وراء خط الاستواء

من العمارة ولهذا ایضا لا یعد بعضهم ای الجمهور من الاقالیم

مابين خط الاستواء الى عرض يو م مع وجود العمارة فيه

بلا اشتباه ولا مابين عرض ند ك الى آخر العمارة فان وراء

هذا العرض اى عرض ند ك عمارات على ما زعموا ان جزيرة

سج اى ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تولى اهلها

يسكنون الحمامات لشدة البرد فى اوانه والنهار هناك

عشرون ساعة والمشهور ان منتهى العمارة ففى عرض سد

اى اربع وستين درجة والمذكور فى الكتب اربع وستون

درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون

على ما ذكره بطلميوس فى المجسطى فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة

والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفى عرض سو عمارات

سكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر فى جغرافيا

والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة وهذه صورة الاقاليم

الباب الثانی فی خواص خط الاستواء ویبتدئ بنصف الذی هو مبداء
الاقلیم الاول علی رأی من ساحل البحر المحیط الغربی ویمر علی جنوب
سودان المغرب وشمال جبال القمر التی هی من منابع النیل
ثم علی صحاری السودان وبوادیهم التی یجلب منها الخصیان
السود ثم علی شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم علی وسط
جزائر دیوه وعلی جنوب جزیرة سرندیب بین جزیرتی کلدوریه
ثم علی جزایر زاوه المسماة بارض الذهب ثم علی کنک دژ ثم
علی جزیرة یسمیها الهنود جکوت وهی اخر عمارة یتصل
الیها والمواضع التی لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه
ان معدل النهار یسامت رؤس اهله اذ هو فی سطحه
وکذا الشمس تسامت راس اهله عند بلوغها نقطتی الاعتدالین
لکون مدارها حینئذ هو المعدل وکل من نهایتی النقطتین

يكون مبداء للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب
الى سمت الرأس كما ان مبداء الشتاء هو وقت كونها ابعد منه
فمبداء شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا
يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين
اذ لابد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف
بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف
ومنها الى اول السرطان خريف ومنه الى اواسط الاسد
شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اوسط العقرب
صيف ومنها الى اول الجدى خريف ومنه الى اواسط
الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان
مايقطع الشمس برجا ونصف برج على الجليل من النظر
واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف

بناك جزءا يكون خير نصف الميل الاعظم وذلك الجزء منقلا

على وسط الثور والعقرب ومتاخر عن وسط الاسد والدلو

كما لا يخفى على من له معرفة بجال الميل ولا يذهب عليك ان اخرة

الفصول على كلا العرضين لا يجب ان يكون متساوية و

ان افقهم يسمى افق فلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة

لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه

منصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا

قائمة ما البادى عشر من اولى الكرتاودوسيوس لانه يمر

بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا اعنى

كالرحى العصافير من سطح الماء على زوايا قائمة ولا انقطر

فى الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات

كلها بالافق هناك الا قطبى العالم فانهما يكونان على

الافق

٩٧

الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة

من لحته على القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه غايبا لا على

التعيين مادام كذلك ويكون القسي الظاهرة للمدارات

كالتي تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين

تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما من جهة الاختلاف

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين

حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق

بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه حينئذ

يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتاخر

عنه كل منهما بين ساعة اذ اليوم بليلته اربع وعشرون

ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض

كليله اي كمدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار

اختلاف المدركين تشتمل احدهما بسبب اختلاف حركة الشمس بسبب القرب والبعد من الاوج وثانيهما بحسب اختلاف المطالع و المغارب فانه اذا كان مغارب جزء الشمس يوم مساويه لمطالع جزء ثاني الليل يرتفع التفاوت من تلك الجهة والنه اعنى الاختلاف الاول فلذلك حكم بتساويهما في الصورة المذكورة فلو كان الاوج والحضيض في احد الاعتدالين فانتفى التحويل عند الطلوع او الغروب ارتفع التفاوتان المذكوران فتامل ما ب حكمه

ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الراس فى الشمال والجنوب

بعد واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل

النهار لما مر ان المعدل مار بسمت رؤسهم وان الشمس

فى سطح منطقة البروج دايما واما المواضع المايلة الى الشمال

عن خط الاستواء التى لم يبلغ عرضها تسعين جزءا وهى

خمسة اقسام كما يشير اليه مفصلا فمن خواصها العامة

الشاملة لجميع اقسامها ان افاقها وتسمى الافاق

المايلة لكون حركة الفلك فيها مايلة غير مستقيمة

ينصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من

المدارات اذ لو ينصفها ايضا لكانت مارة بقطبيه

لما بين فى الخامس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس ان

كل عظيمة يقطع صغيرة بنصفين فهى تمر بقطبيها لا على

روايا

زوايا قايمة اذ لو قطعة على قوايم لمرت بقطبيه بالرابع

عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمايليا

لا مستقيما ولا رحويا ويقطع المدارات التي يقطعها

كلها بقطعتين مختلفتين والقسي الظاهرة للمدارات

الشمالية اعظم من التي تحت الارض وللجنوبية بالخلاف

لما تبين في السابع عشر من مايز اكرثاوذوسيوس من

ان كل عظيمة مايلة على دواير متوازية فهي يقطعها بقسي

مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها الوسطى بين

القطب الظاهر واعظم المتوازية وهي القسي الظاهرة من

الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى

بين اعظم المتوازية والقطب الخفي وهي القسي الظاهرة

من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي

قيد بكلها لان بعض المدارات في الافق المايل ابدية الظهور
وبعضها ابدية الخفا فلو اطلق الكلام [illegible]
المدارات كلها والعبارة [illegible] المدارات التي يقطعها
بالافق فتقطعها بقطعتين مختلفتين [illegible]

لان كل من الدواير الماسة لتلك العظيمة من المتوازية
مايل عن تلك العظيمة فينبغي ان يخصص الدواير المتوازية
بالمقاطعة لتلك العظيمة الا [illegible] المايل على
المتوازية [illegible] مقاطعة لها [illegible]

بلغ

لاختلاف القطع الطالعة والخفية من المدارات سوى المعدل

لا يستوى الليل والنهار فيها اى فى تلك المواضع

الا عند بلوغ الشمس نقطتى الاعتدالين وذلك فى يوم

النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل

النهار وقد عرفت انه منتصف بتلك الافاق وانت

خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلته

فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار

كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان

يتفق التحويل فى طرفى النهار فان اتفق فى اوله

لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليله قبله وان اتفق

فى اخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت

الذى يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فغير مرتفع

وبيان

ويكون النهار اطول من الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية
لكون القوس الظاهرة من مداراتها اعظم من الخفية وعند
كونها في البروج الجنوبية اقصر لعكس ذلك وللمتكلف
ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف حركة
الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا
وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت
بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الرأس
اذ هو مستلزم للتفاوت بين النهر بقدر عرض البلد ولعل مراده
مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار الى الشمال
اذ المفروض انها مائلة عن خط الاستواء اليه وبقدر ميله
يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات التي في
ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما
لا يخفى على من له تخيل فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع

اذ يمكن ان يرتفع التفاوت الحاصل بسبب اختلاف المدارات بالتفاوت
الحاصل بسبب اختلاف حركة الشمس وذلك انما يمكن اذا كان بعد المدار
عن معدل النهار قليلا جدا او كان بعد البلد عن خط الاستواء قليلا جدا
وللمتكلف ان يقول بامكان كون النهار اقصر من الليل في البروج الشمالية
واطول منه في البروج الجنوبية وذلك بناء على ان يزيد احد التفاوتين
المذكورين على الآخر فتامل

انه اذا صار بعد المدار عن القطب مثل عرض البلد يرتفع عن الافق
بمعنى انه يصير ابدي الظهور او ينحط عنه فيصير ابدي الخفاء ويكون
جميع المدارات باعتبار الافاق ولا يخفى ما فيه من
التكلف ويحتمل ان يكون المراد انه كلما صار عرض
البلد اكثر صار الاوضاع الاوفى للمدار اكثر

عن خط الاستواء، ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار

وبهذه العناية يندفع ما قيل من ان الجزاء يباين الشرط فازداد

ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل

قسيها الظاهرة على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل

هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في تلك المدارات

وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده

وكذا زداد فضل قسيها التي تحت الارض على قسيها الظاهرة

وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما

ازداد العرض ازداد فضل النهر على الليالي والليالي على النهر

وذلك ما اردناه وكل مدار يبعد من القطب الشمالي مثل

ارتفاع القطب عن الافق فانه يماس الافق من فوق

لا محالة فهو جميع ما فيه اي ما ينسب اليه بانه فيه وجميع

ما كان دائرة الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات
ابدي الظهور لا يغرب شيء منه قبل هو وذلك لجميع ما فيه
وما كان الى القطب الجنوبي ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
يدور من قطب الجنوب ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك
ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزءا اقسام لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم
او مساو له او زايد عليه ما فيه عن عامه او مساو له او زايد
عليه فهذه خمسة اقسام تخص كل قسم منها خواص منها المواضع
التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج من
معدل النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس
يسامت رؤوس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع
الربيعي ومرة في الصيفي وذلك عند بلوغها نقطتين

مثل ذلك لجميع ما فيه وما كان
الى القطب الجنوبي

اطلاق الربيع باعتبار الاعم الاغلب والا ففي بعض
هذه المواضع الفصل الربيعي ربيع وربيع صيفي ثمن
ربيع وذلك صيف كما لا يخفى على الجاهل

عن سمتي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار
في جهة الشمال مثل عرض البلد اذ مدار هذين الجزئين
تمر بسمت رأس اهل ذلك البلد وفصول السنة في هذه
المواضع اما ثمانية ان كانت قريبة من خط الاستواء
الا ان فيهما تفاوتا ليس فيه وكلما كان الموضع اقرب
كان فصول اشبه واما اربعة ان كانت بعيدة عنه
كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول
الاقسام الباقية فليتامل ومنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رأوسهم في السنة مرة
واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي
لان مدار هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي
هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني المواضع التي

لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين

ولما كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين بين المراد بقوله

اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث

ان شاء الله تعالى من انه الظل المأخوذ من المقياس القائم

عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى

الجنوب وذلك مدة كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين

من فلك البروج بين النقطتين اللتين تمر دائرتهما بسمت

رأس اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى

الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى واما

عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي

من بلد العرض الذي يساوي الميل الاعظم الى عرض تسعين

يعني المواضع التي على هذا العرض والتي بينه وبين عرض تسعين

بلغ

ذوات ظل واحد اعني يكون الظل الى الشمال فقط
لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها
الاعلى في تلك المواضع لا يكون شمالية عن سمت رؤس اهلها
اصلا فلا يقع الظل جنوبا قطعا بل هي يكون اما على سمت
الراس وذلك عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع
التي يساوي عرضها الميل الكلي فلا ظل واما جنوبية
وذلك في غير ذلك فيقع الظل الى جهة الشمال
واما عرض تسعين فلا يمشي فيه القول بان الظل جنوبي
او شمالي لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها
اكثر من الميل الاعظم واقل من تمام فان الشمس لا تسامت
رؤس اهلها بل يكون جنوبية عنها وايا ما حين كونها
ظاهرة على دائرة نصف النهار ولا يخفى ان هذا الحكم

على ما ذكره المصنف غير مختص بهذا القسم بل شامل للقسمين
الاخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اهمال
القسم الثالث بخصوصه فاذن لابد من الاعراض الذي
ذكرناه ليختص به ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام
الميل الاعظم وذلك سوكه اى ست وستون درجة
وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كج له اى ثلث
وعشرون درجة وخمس وثلثون دقيقة على ما وجده
اكثر المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا
بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بحركة
الكل وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض
تلك المواضع وح ينطبق دائرة البروج على الافق
لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احديهما على قطب الاخرى

فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب

والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال

وذلك لانه ينطبق الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة

على دايرة نصف النهار ويلزم منه وبما عرفته من انطباق

دايرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين

على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على

نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة

الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان

دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل

والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالي البروج من المغرب

الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على

نقطة المغرب وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال

قطب البروج بحركة الكل من سمت الرأس نحو المغرب طلعت
ستة من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج
على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتي الشمال
والجنوب وهي البروج التي كانت في النصف
الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان
وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع
في الغروب جزءا فجزءا بحيث يستغرق غروب النصف
الغربي من الافق في مدة دوره والنصف الغارب
في الطلوع كذلك بحيث يستغرق طلوعه النصف
الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف
من فلك البروج لا في زمان وغربت في مدة دوره
والنصف الاخر على عكس ذلك فجميع الدور زمانا

هنا سوال مشهور وهو ان زوال القطب عن سمت الرأس يكون بحركة الفلك الاعظم والحركة تكون على سبيل التدريج لان تقاطع الدوائر العظام لا يزال يكون على التناصف فتامل منه مد ظله

[illegible]

[illegible]

مغارب لذلك النصف ومطالعه بقطعة كالآية مطالع
لهذا ومغاربه لهي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه

ومدار السرطان هناك لا يغرب لما سلف من ان
كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فهو ابدي الظهور فيكون النهار الاطول
كلا اي اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا يغرب عند
بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور
كلها نهارا هذا الحساب الظاهر واما النظر الدقيق فهو
يحكم بامكان كون النهار الاطول قريبا من ثمانية
واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس
في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال

وكذلك الليل الاطول يجوز اربعا وعشرين ساعة

اذ بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور الابدي ومعظم
القسي الظاهرة يعرض لنظايرها الخفاء الابدي ومعظم القسي اللتي
تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء من مدار راس الجدي هناك
فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا يطلع في جميع الدورة
فيكون مدة الدورة كلها ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف
ذلك بقدر ما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع اللتي يدور
فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زايد على
تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ الى تسعين وهو القسم
الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت
الراس الى الجنوب عند وصوله الى دايرة نصف النهار في ارتفاعها
الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الراس
هناك زايد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب

ذكر معظم القسي ههنا مستدرك اذ هو من الخواص العامة لجميع الآفاق الا بدوقد ذكره فيما تقدم في الخواص العامة فلا حاجة الى ذكره ههنا بيان المدار الابدي الظهور والخفاء فقط كما لا يخفى [illegible]

يعني ان القطب الشمالي يكون ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب عن سمت الراس ويكون تمام ارتفاعه بقدر زيادة العرض على تمام الميل الكلي لان البعد بين قطب المعدل وقطب البروج الشمالي ابدا بقدر الميل الكلي فاذا كان عرض البلد اعني ارتفاع القطب المعدل ازيد من تمام الميل الكلي ينبغي ان يكون قطب البروج في جانب الجنوب [illegible] [illegible] المعدل بقدر الميل الكلي [illegible] سمت الراس الى [illegible]

من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال

اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان

ابعاد مدارات تلك الاجزاء من القطب الظاهر لا يزيد على ارتفاعه

من الافق فكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي

يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا

لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب الكل

على دائرة نصف النهار في ارتفاعها الاعلى فيكون مايلا الى

الجنوب عن سمت الراس ولا يخفى ان هذا معنى من قوله مايل الجنوب

وبقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فيحط راس الجدي عن الافق

في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع راس السرطان

في الشمال اولى ارتفاعاته لان بعد كل منهما من القطب

تسعون ويكون معدل النهار مايلا الى الجنوب فوق الافق

۱۰۵

اذا العرض ان هذا المواضع شمالية عنه عبرنا بلوغه الى تسعين ونهاية

ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص العرض عن تسعين جزءا

اذا ارتفاع سمت الراس عنه تسعون جزءا وهو اى ذلك

القدر تمام العرض كله يعنى ان القوس التى يقال لها تمام

العرض يقال لها كل العرض ايضا وتعرف بتمام القوس

كما عرفت فى اول باب القسى واذا توهمنا دائرة بعدها

عن قطب المعدل الخفى مثل الخطاط اعنى اعظم المدارات الابدية

الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت

وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون بعدها ميلها الجنوبى

مثل تمام العرض وكل جزء من الاجزاء التى ميلها اكثر من تمام

العرض ما الاجزاء من فلك البروج التى ميلها عن معدل النهار

الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها لا محالة مع معدل النهار

فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك

الوقت المفروض كما توهمه عبارة الكتاب وذلك لكونها

خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي تليها

يساوي تمام العرض وهي جزآن فانهما تماس الافق

على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في ذلك

الوقت لا الوقت المفروض وذلك لانها على ذلك المدار و

الحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق قطعا كما تقع

الاجزاء السابقة عليها فلا يكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية

لها بل قد تماسها واما في الوضع المذكور فلا شك انها

منحطة عنه فلا يلتفت الى ما توهمه العبارة والتي تليها اكثر

من تمام العرض فانها تنحط لا محالة يعني انها منحطة ابدا لا تحتوا لكنها

للمدار المذكور والحاصل ان هذه الاجزاء منحطة عن الافق ابدا لا تقع

فوقه ولا مماسة قطعا والتي ميلها يساوي تمام العرض

فمماسة في وقت ما ولا يقع فوقه اصلا والتي ميلها اقل

منه قد يقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع للفروض

فهي محفظ باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مداراتها

فح تستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فيكون

اي بعض الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء

والابدية الخفاء يكون لا محالة وتسامت فلك البروج منتصفها

نقطة الانقلاب الشتوي لانها ابعد نقطة على فلك البروج

الى القطب الخفي ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية

الخفاء بتمامها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول

لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل لان الشمس لا تطلع

من كونها فيها ونظير تلك القوس اي المقابلة لها في البروج

الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي الابدية

الظهور لما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء

كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك البروج

بسيرها الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها

لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره

قريبا من ستة اشهر شمسية حقيقة واما الشهور القمرية

فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة

اشهر منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد

عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية

الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا

من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ

كل من النهار والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك البروج

في عرض

فكانه في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدى الظهور والآخر
ابدى الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض ايضا
لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا على
خلاف التوالي اى يطلع اواخره قبل اوايله ويغرب مستويا
على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك البروج الذي
من الجدي الى السرطان وهو قوس يتوسطها الاعتدال الربيعي
فيطلع الجوزاء اى بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس
اى يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي
وكذا يعرض لبعضه ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك
في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي
وهو قوس يتوسطها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس اى بعضه
قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اى يغرب الميزان

قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان

ومما يسهل تصور ذلك اما اذا فرضنا قطب البروج الشمالي

على دائرة نصف النهار مائلا الى الجنوب على سمت الراس فانه

قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع

فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي للشهور

وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا مقا

طعة الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مائلا الى الشمال

لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا عنها

الى الجنوب وراس الحمل على نقطة المشرق وراس الميزان

على نقطة المغرب على خلاف المعهود حين كون النصف

اذ المعهود

الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة

المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك

لان النصف المذکور وان کان ظاهرا فی الوضع المفروض
لکنه فی حکم کونه غائبا فان راس السرطان فی القاطع الادنی بین
مداره وهی دایرة نصف نهار البلد انه اذا کان ذلک النصف
بعینه ظاهرا وراس السرطان فی القاطع الاعلی یکون الامر علی ما هو
المعهود کما یطلع علیه وهذه صورته فیکون اذن قد طلع الحمل
قبل الحوت اذ اول الحمل علی الافق یرید الطلوع وباقیه ظاهر فوقه
واخر الحوت علیه ایضا یرید ذلک والباقی غایب تحته وغرب المیزان
قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دایرة نصف
النهار الی الجنوب والحمل طالع اخذ فی الطلوع ما کان متصلا بالحمل
مما یلی الجنوب وهو اخر الحوت فان اول الثور وان کان ایضا
متصلا به لکنه مما یلی الشمال علی غیر التوالی منکوسا اذ الطلوع
علی التوالی مستویا هو ان یطلع اخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل

وذلک لان نصف البروج الجنوبی ینعطف الی الاغبر الی فوق الافق
فی هذا الوضع واول السرطان ابدا الظاهر [illegible] والنصف
هو النصف الشمالی فی المفروض [illegible] الحمل ظاهر وعدوان
الحمل علی الافق [illegible]

انما یمیل الی الجنوب لا ذکر لان تقاطع دایرتی البروج والافق
ابدا علی المتناصف فلو جاز یکون علی افق المشرق لکن
یقطع علی افق المغرب فاذا طلع قوس [illegible]
[illegible] وهو طالع [illegible]

حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير
التوالي والغروب كذلك اعني ان الميزان كان غاربا
ودراسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا
غرب واخذ اخذ في الغروب معه ما هو متصل به مما يلي الشمال
وكواهل السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على
التوالي مستويا وان يغرب اخرها بعد اولها وقبل اول الميزان
وعلى هذا القياس اي ثم ياخذ الاسد في الغروب كذلك
بعد تمام غروب السنبلة واذا فرضنا راس السرطان على دائرة
نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في
غاية ارتفاعه وح يكون القطب على دائرة نصف النهار
مما يلي الشمال في ارتفاعها الادنى كان من الميزان الى الحمل
على التوالي مما يلي الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف

[illegible]

الذي

الذي يتوسط الانقلاب الشتوي والنصف الآخر مما يلي الجنوب
ظاهرا فوقه ورأس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع ورأس
الحمل على نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود كل ذلك
لكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الرأس
الى الشمال وهذه صورته فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان
لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم اذا مال
رأس السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب
الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى
يتم طلوعه ثم ياخذ العقرب في الطلوع كذلك والغروب
كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور
كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب
مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب في اجزاء

اذا الحمل ما مضى اولا
ولا الاعاصير ذلك كان
مع ابراجه

البرج مقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالجدي مثلا

يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكر في الفرض الاول و

بالضد اي كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله

وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في

احد نصفي الفلك المذكورين مخالف الطلوع في الثاني في

الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين منكوس

وفي الآخر مستو ديوافق الغروب فيه لما ذكره انه لازم

ان يكون طلوع كل نصف كالغروب لان ما خالف احد

المتوافقين يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا

يغرب مستويا وبالضد اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا

وقد يتفق في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة

الجنوب واذا يغرب وهو في جهة الشرق وهو ايضا مما

بسوز

١٠٩١

يستور في هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين
وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن ح ان ينتقل من
مدار الى مدار آخر فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف الغربي
من الافق او يختفي بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه واما
المواضع التي عرضها الشمالي تسعون جزءا والاولى افراد
الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك الموضع لا يمكن فيه
تعدد اصلا والعذر بانه اراد ذلك بحسب الحس اذ الممكن
لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق
قطب العالم الظاهر سمت الرأس فيها فيكون معدل المدار
في جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت
القدم ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق
قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي

لما كان البعض قد خص احوال الآفاق المائلة بالآفاق الشمالية في المباحث المتقدمة تبعا للنيرين
بالعرض بالشمالي وليتم كلام البعض فيما بعد حيث قال الشارح رشيد نهار
ذلك لو كانت الشمس في البروج الشمالية صرح في ذلك بش فلذلك قال لا يمكن فيه
تعدد واما صاحب التذكرة فقد اول الكلام من خواص الآفاق على
وجه يشمل الآفاق الشمالية والجنوبية فيمكن حمل المواضع كما وقع في بعض
نسخ التذكرة على الموضعين بان يراد بالجميع ما فوق الواحد

موازی للافق ویکون السنة الشمسیة الحقیقیة وستعرف انها
هی زمان مفارقة الشمس نقطة من فلک البروج الی عودها الیها
بحرکتها الخاصة هناک یوما ولیلة لان الشمس هناک
لا یطلع ولا یغرب الا بحرکتها الخاصة فیکون ذلک الزمان
بعینه هو زمان ما بین عودها من طلوع الی طلوع او غروب الی
غروب الذی هو یوم ولیلة ستة اشهر شمسیة حقیقیة
نهار وذلک اذا کانت الشمس فی البروج الشمالیة لانها ما
دامت فیها یکون طالعة لکونها فوق الافق دائما وستة اشهر
کذلک لیلة وذلک اذا کانت الشمس فی البروج الجنوبیة لکونها
غاربة ما دامت فیها لانها تحت الافق ابدا لکن مدة النهار
هناک فی زماننا هذا یکون اطول من اللیل بقریب من تسعة
ایام علی ما فی المجسطی وثمانیة ایام تقریبا علی ما یقتضیه حساب

المتاخرين واما ما وقع فی کلام بعض الاکابر من ان التفاوت

بینهما سبعة ایام فلعله وقع سهوا من القلم والسبب فی ذلک

ان الاوج لما کان فی البروج الشمالیه کان حرکة الشمس فیها

ابطاء فیکون مدة قطعها ایاها اکثر واذا صار الاوج الی

البروج الجنوبیه یصیر الامر بالعکس وغایة التفاوت انما یکون

اذا کان فی احد الانقلابین وهو الان فی الدقیقة الاخرة

من اول السرطان وههنا لا یکون لشیء من الفلک الاعظم

طلوع وغروب اصلا ولا لغیره بحرکته بل نصفه الشمالی ظاهر

فوق الارض ابدا ونصفه غایب تحت الارض ابدا وانما خصصنا

المواضع الشمالیه بالوصف لان فیها العمارة العظمی لا فی

الجنوبیه ولما لم یکن هذا کافیا فی عدم التعرض للمواضع الجنوبیة

اصلا اردفه بقوله ولان جمیع ما یعرض لها مما وصفناه

بسبب میلها عن خط الاستواء الی الشمال بعرض شمالی
للمواضع الجنوبیة بسبب میلها عنه الی الجنوب فتعریف بها ای
مایعرض للمواضع الشمالیة یکفی فی معرفة ذلک ای مایعرض
للمواضع الجنوبیة والحاصل ان تعریف احدهما لما کان کافیا
فی معرفة الآخر وکان العمارة فی طرف الشمال خصص بالذکر

الباب الثالث فی اشیاء مفردة منها الطالع وهو فی
عرفهم جزء من فلک البروج ای منطقتها علی الافق مما یلی
المشرق ویقابله الغارب وهو جزء منها علیه مما یلی المغرب
ویسمی السابع ایضا والجزء الذی علی دایرة نصف النهار
فوق الافق هو العاشر ویقابله الرابع وهو الذی علیه تحتها
وربما قد یوکل منتصف مابین الطالع والغارب وذلک
عند کون قطب البروج علی دایرة نصف النهار او الافق

اذا کان قطب البروج علی دایرة نصف النهار

لما بين في التاسع من ثانية اكرناوذوسيوس وقد لا يكون كذلك اذا
كان غير ذينك الوضعين ومنها درجة طلوع الكوكب وهي درجة من
فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي
درجة غروبه ومنها درجة ممر الكوكب وهي درجة من فلك البروج
تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها وهي مع درجة طوله
اعني مكانه قد يتحدان وقد يختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم
المكان عليها وقد يتأخر عنها والى هذا التفصيل اشار المصنف
وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي
كان مكانه احدى هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن
او كان لا عرض له سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك
ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها

[illegible]

تحدد ايرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورها بها وبقطبي
البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا عليها فيكون درجته هي درجة
ممره وامثال الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى
دايرة نصف النهار يكون درجته ايضا عليها بالضرورة كما لا يخفى
وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا
يكون درجته درجة ممره بل يكون متقدمة عليها او متاخرة
عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان
الى اخر القوس اي في النصف الذي يتوسطه الاعتدال
الخريفي وصل الى دايرة نصف النهار بعد درجته ان كان
شمالي العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان
في النصف الاخر من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل
الى دايرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض

١٤٢

وبعد ما ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب الربع الشمالي

يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا

وصل راس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا على دائرة

نصف النهار في التقاطع الادنى بينهما وبين مداره فاذا مال

راس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة المشرق

ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب

الشمالي في نصف مداره الشرقي فيكون الدائرة المارة به اي

بالقطب وبدرجة الكوكب مائلا الى المغرب وينتهي الى الكوكب

الشمالي العرض اولا ثم الى درجته اذا توهمنا ما آخذا من

القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب

فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار ويتضح ذلك

اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دائرة نصف النهار في جهة

اي زمان مرور النصف الاول

على نصف النهار اذ يكون القطب على نصف النهار ثم يتحرك فيكون شرقيا

اذا فرضنا القطب الشمالي ابعد الظهور وفرضنا الكوكب جنوبي العرض بحيث يكون عرضه الزم تمام الميل يكون بعد الكوكب بعيد ابعد الظهور فاذا كان القطب شرقيا عن نصف النهار فالدائرة العريضة الخارجة من القطب الشمالي ينتهي الى الكوكب الجنوبي العرض ثم الى درجته فالكوكب انما يصل الى نصف النهار قبل درجته ... في درجة ... ثم ...

الشرق فيصل الكوكب اليها اى الى دايره نصف النهار بعدها
الى بعد درجته و يصل اليها قبلها ان كان جنوبى العرض هذا
بعينه يعنى ان تلك الدايرة العرضية المايلة الى المغرب ينتهى اولا
الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب من درجته الى دايرة
نصف النهار فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك شى فانظر
الى هذه الصورة   واما النصف الباقى فعند كونه على نصف
النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدايره مايله الى المشرق وينتهى
الى الكوكب الشمالى العرض اولا ثم الى درجته عند توهمها اخذه
من ذلك القطب فى جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب
قريبا من دايره نصف النهار فى جهة الشرق يكون الكوكب
اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب
جنوبى العرض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته

114

وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها

واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره اي ما بين دائرتي

ميله درجة من فلك البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر

وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر وا

هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكر

في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه ولما كان هذا كذلك بعينه في

بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم

فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك

المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة

فيتغير حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من

الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب

اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجة واذا كان في اول الحمل
يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل
منه فالضابط فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب والقطب
فوق الأرض [الافق] فانه يطلع قبل درجة ويغرب بعدها ان كان
شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع او يغرب
وهو تحت الافق ففي خلاف ذلك والذي يوافق طلوعه
او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجة
شماليا كان او جنوبيا هذا اذا كان الكوكب ذا عرض واما
اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجة في جميع الافاق
والمتفطن لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا الحال فيما
تركناه في الافاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو فيما
بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق

فی سطح دایرة ارتفاع الشمس عمودا علی سطح قایم علی دایرة
الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس کوتد قایم علی لوح
محرک بحسب مرکز دایرة الارتفاع بحیث یقوم ابدا علیها و[علی] دا[یرة]
الافق مواجها راسه وجهه نحو الشمس ویسمی الظل الماخوذ
من هذا المقیاس الظل الاول لان اول حدوثه فی اول
النهار مقابلا علی وجه الشمس والمعکوس والمنکوس
لکون راسه الی تحت والمنتصب لانتصابه علی الافق
وهو المستعمل فی الاعمال النجومیة والمراد حیث اطلق الظل
فی کتب العمل واما الماخوذ من المقیاس القایم عمودا
علی سطح الافق کخشبة مغروزة فی ارض مستویة عمودا علیها
ویسمی هذا الظل الظل الثانی والمستوی قیاسا الی
الاول المعکوس والمبسوط لانبساطه علی سطح الافق

تحدید باب المراد من الظل المستعمل فی الاعمال النجومیة وهو الظل المذکور ههنا هو المستعمل عند اهل ... الظل
ما ینتصب مقیاسه علی ... الشمس
... بنسبة ... الظل المستعمل فی الاعمال النجومیة ... نصف ... وکذلک ... الظل المستعمل فی الاعمال النجومیة ... نصف العطر مقیاس الظل المستعمل ... فان نصف ... مقام الافق ... احد الظلین مقام ...

وهو المستعمل فی معرفة الاوقات وحیث اطلق الظل فی هذا
الفن یراد به هذا فی نصف النهار وقد یقسم المقیاس الثانی
مرة باثنی عشر قسما ویسمی اقسام اصابع لان غالب
ما یقدر به الانسان الاشیاء بشبر والشبر اثنی عشر
اصبعا او لان الغالب فی مقدار هذا المقیاس هو الشبر
ویسمی الظل الماخوذ من المقیاس للمقسوم باثنی عشر قسما
ظل الاصابع ومرة اخری بسبعة اقسام او ستة
ونصف ویسمی اقسام اقداما لان الانسان یعتبر قامته
ان یعرف ظل کل شیء بل صار مثلا یعتبر ذلک بقامته
ثم باقدام وطول معتدل القامة بسبع اقدام او ستة ونصف
ویسمی الظل الماخوذ من المقیاس للمقسوم علی الوجه المذکور ظل
الاقدام ومرة بستین قسما لان عادتهم قد جرت بتقسیم

١١٦

كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء وا[ما] ظل المنكوس فيقسم
سبعة اقدام وبالاصابع اثنا عشر اصبعا وقد ... ستينيا واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا وقد

يوجد درجة واحدة عند بعض ويعد الظل ابدا الى ظل كان

مما يعد به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل

الاول ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد

الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

كذلك حتى يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام

ذلك الارتفاع وبالعكس فيتساويان في نصف الدور

واذا بلغ الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية

طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى

لو كانت على سمت الراس ينعدم الثاني بالكلية ويشتد

الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك ما مضى الاول

فی التناقص والثانی فی التزاید الی ان ینعدم الاول عند وصول
الشمس الی افق الغرب ویبلغ الثانی نهایته فی الطول ولا
تنطبق ای بین الاظلال سمت الی عند النهایة فی شیء من الاوقات
واذا انتهی الظل الثانی نهایته فی النقصان بالانعدام
او انتهاء الی مقدار لا ینقص منه فی ذلک الیوم عند غایة ارتفاع
الشمس فهو اول وقت الظهر وفیه نظر لان اول وقته بعد
الزوال بالاتفاق ویعرف بمیل الظل عن خط نصف النهار
ان کان مستمرا وشعر فیه من ترتب او لحدوثه ان لم یبق فی
نصف النهار او ازدیاده علی ما کان ان بقی وهذا الباقی هو
المسمی بفیء الزوال واول وقت العصر اذا زاد الظل
علی غایة تلک بمثل المقیاس بان یحدث ظل مثله ان کان
قد انعدم بالکلیة وقت الزوال ویکون الارتفاع فی اول العصر

فی

ح تمم الدور او يزيد على الباقي المسمى بفيء الزوال ان بقي وح
يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفه
اول وقت العصر اذا زال الظل عليه اي على ما ذكر من الغايه
بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفه خط نصف النهار وخط
الاعتدال ويحتاج فيها اولا الى تحصيل سطح موازن غير قاطع
للافق وان احرج في جميع الجهات الى غير النهايه فاشار الى
تحصيله وقال يسوى الارض غايه التسويه بحيث لو صب فيها
ماء سال من جميع الجهات بالسويه او وضع عليها متدحرج كالكرسي
او متدحرج كالبندقه وقف عليها لم تتوجه الى جهة او ذلك بان
يدار عليها مسطرة صحيحة الوجه مع ثبات وسطها بحيث
يماسها في جميع الدورة ثم يوزن بالكونيا وهو الكم مثلث والنجارين
يعلقون الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويستوى

مرتبة احد

ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دار القائمة
على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خط
يخرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه هذا الارض
هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام ونحوه فيحكم
اثباته لئلا يتغير وضعه ووزنه ثم يدار دائرة فيها باي بعد
كان بشرط ان لا يبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون
بينها وبين محيطها اكثر من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة
الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة
والغلظ وينبغي ان يكون له ثقل صالح ليثبت في مكانه كا
لمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ
من خشب ويحفر وسط قاعدته ويفرغ فيه رصاص ليثقل
طوله ربع قطرها هكذا جرت العادة واما الواجب فيه فهو ان

وذلك ليتحقق دخول الظل فيها وخروجه

يكون

يكون بحيث يصير ظله اقصر من نصف قطر الدايرة مقصورا اصالحا

نصبا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز. قاعدته منطبقا على

مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطها في جميع الجهات

وطريقه ان يرسم دائرة على مركز الهندية مساوية لمحيط القاعدة

وينطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي

كونه على زوايا قائمة اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه

ثقيل وذلك بان ينطبق خيط على سطح المقياس في جميع الجوانب

اذا علق من راسه واما بان يقدر ما بين راس المقياس والمحيط

اي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط

فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة

على زوايا قائمة اي يكون الزوايا الحادثة بين سهمه وبين كل

نعرض في سطح الدائرة قوام ويرصد راس الظل عند وصوله

الى محيطها للدخول فيها مائلا للمغرب قبل الزوال وبعده للخروج
عنها مائلا الى المشرق ونصف عرض فی موضع الوصول فان
نقط الوصول فی المحيط هو هذا المنتصف ونعلم على كلتا
نقطتی الوصول ونصف القوس التی بينهما ای جهة كانت
ونخرج من منتصفها خطا مستقيما مارا بالمركز الى ای بعد
شئت فهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا
وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها ونخرج
من منتصف النصفين خطا يقطع خط نصف النهار عند
المركز على زوايا قائمة اذ مقدار كل منها ربع المحيط وهو خط
المشرق والمغرب المسمى بخط الاعتدال ايضا فينقسم
الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم تقسم كل قسم
منها بستين جزءا للاحتياج اليها فی بعض الاحوال كما

ستقف

ستقف عليه وان سلم ان لا استخراج بهذين الخطين مسالك اوفى
الا ان الاشهر هو المسلك المذكور ولا شك انه مبنى على كون الشمس
حين وصول راس الظل الى محيط الدايرة قبل الزوال وبعده على
مدار واحد من المدارات اليومية الموازنة لمعدل النهار وليس كذلك
فى الحقيقة فاذن ينبغى ان يراعى عدة امور ليعرف العمل فى
التحقيق كان تكون الشمس فى الانقلاب الصيفى او قريبا منه لبطوء حركة الميل
المحل بالموازات هنالك ولكون الظل ابين فى الصيف لصفاء الهواء وشدة
الشعاع وقلة عوارض الجو المانعة فى اخذ الظل ومنها ان لا يكون قريبا من الافق
اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لسرعة تنقلها ولاجل نصف النهار لبطوء تنقل الظل
وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعيت هذه الشرايط
تحفظ الموازاة بقدر الامكان ويسهل الظل ويسلم عن تشتت طرفه وبطوء
حركته وبعد صورتها ومنها الكلام فى معرفة سمت القبلة وما كان

سمت القبلة مطلع الفاعلی ما عرفته فی باب القسی قال نحنی

بسمت القبلة ههنا نقطة فی الافق اذا واجهها الانسان

کان مواجهاً للکعبة الغاوی نقطة تقاطع افق البلد والدایرة

المارة بسمتی راس البلد ومکة شرفها الله تعالی فی جبهتها

والخط الواصل بین هذه النقطة ومرکز الافق هو خط سمت القبلة

وهو اهم للعوس التی یبنی اساس المحراب علیها فالمصلی

اذا جعله بین قدمیه ساجداً علیه یکون قد صلی علی محیط دایرة

ارضیة مارة بما بین قدمیه وموضع سجوده ووسط البیت وهو

المراد بکون المواجه لتلک النقطة مواجهاً للکعبة شرفها الله

تعالی واذا تمهد هذا فنقول لا یخ من ان یکون طول مکة

وعرضها اقل من طول البلد الذی یراد معرفة سمت القبلة

فیه وعرضه او اکثر او کان طولها اقل وعرضها اکثر او بالعکس

او يتساوى الطولان وعرضها اقل او اكثر او العرضان وطولها
اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا يزيد عليها والمصنف اشار الى طريق
معرفتها فى جميع الاقسام وقال اذا كان طول وعرضها اقل من
طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا منها كخوارزم
وسمرقند مثلا عددنا فى محيط الدايرة الهندية المستخرج فى ذلك
البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزءا مبتديا من نقطة الجنوب
بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثله
اى بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذ الغرض ان اكثر غربيه
من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط قايم
مقام فصل مشترك بين الافق وبين دايرة صغيرة موازية
لدايرة نصف نهاره واقعة فى جهة المغرب عنها بحيث يكون
البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار .

مكة كما يظن بحسب الظاهر ونعد من نقطة للمغرب الى الجنوب بقدر
ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الفرض انهما خرجتا
عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قايم مقام الفصل
المشترك بين الافق ودائرة صغيرة موازية لدائرة اول السموت
البلد واقعة في جهة الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر
ما بين العرضين لا مقام خط المشرق والمغرب بمكة كما
يظن فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا
مستقيما الى نقطة تقاطعهما ونمده الى المحيط ان وقع
التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على صوب القبلة
تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة المارة بسمت
راس اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن وانما يكون كذلك
ان لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قايما مقام

فصل

فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة

لكنه قد عرفت انهما اما يان تقام فصلين مشتركين بين الافق

وبين الدايرتين اللتين مر ذكرهما ولا تمر شيء منهما بسمت راس

مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهارها على

نقطة من المعدل هي نهاية طولها واما الثانية فلانها

تماس مدارها على نقطة تقاطعها مع نصف نهار البلد لا انها

تماس مقنطرة تمر بسمت راسها على نقطة تقاطعها مع دائرة

نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة يقطع

تلك المقنطرة على نقطتين احديهما غربية من دائرة نصف

نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة

في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سموت البلد

فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على

صوبها خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا فيكون السمت
في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا فيكون السمت
في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه
لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبها ومن هذا التفصيل ظهر
فساد ما قيل من ان سمت راس اهل مكة في هذا القسم واقع
في داخل ذي اربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار
البلد واول السموت وضلعاه الباقيان من الصغيرين المذكو
رتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام والقوس
التي بين طرفي اي طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة
الهندية ونقطة الجنوب منه في الجانب الاقل هي قوس
انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة
بمنزلة افقه وذلك الطرف بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار

فاعلم

١٢٢

ماينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون

مواجها للقبلة وهي تكون سمت القبلة وقس على ذلك كون

طول مكة فقط او عرضها فقط او كليهما اكثر فعلى الاول

يكون البلد عرضيا شماليا منها كبلاد الروم فنعدل من نقطتي

الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وعلى

الثاني يكون شرقيا جنوبيا فنعدل من نقطتي المشرق والمغرب

الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد

عرضيا جنوبيا فنعدل من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق

ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال ونعمل الباقي

كما مر والمتفطن اذا اتقن ما تلونا عليه في القسم الاول

لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما

لم يكن في هذه الاعمال بد من معرفة طول مكة وعرضها وكذا

عوب

طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزاير الخالدات عزهى اى سبع وسبعون

درجة وعشر دقايق وعرضها كام اى احدى وعشرون درجة واربعون

دقيقة طول خوارزم مهنا صد اى اربع وتسعون درجة فيفاوت

مابين الطولين يونه اى ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه

مب اى اثنان واربعون درجة وعشر دقايق والتفاوت بين

العرضين كـ ل وانما خص خوارزم بالذكر من بين ساير البلاد

لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله

تعالى من حصص واليها فان طوله من الجزاير صح كـ وعرضه م مد

واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفت لا يتمشى فى البلاد

التى يزيد طولها على طول مكة باكثر من تسعين جزءا كما لا يخفى وهذه

صورة سمت القبلة فى بلدتى خوارزم وسمرقند وان كان طول البلد

يساوى طول مكة سواء كان عرضه اقل او اكثر فالقبلة على خط

اللهم الان نخرج من نقطة المغرب
عمودا على الخط الثانى فى الاول
ونتجاوزه الى العدد من نقطتى الجنوب و
الشمال فى الثانى

الشمار

النهار وسمتها نقطة الشمال على الاول والجنوب على الثاني وان

ساوى عرضه عرض مكة فاعرف في منطقة البروج في الاسطرلاب

وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوب عليها اسماء البروج

المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب الى الاجزاء التي تسامت

في الدورة من فلك البروج راس اهل مكة فانه لما كان عرضها

اقل من الميل كان الجزءان اللذان ميلهما في المعدل في جهة الشمال

مثل عرضها اعني ان بعدهما عنه بقدر العرض وهما ذكا اي سبع درجات

واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء والسرطان اي اثنان وعشرون

درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان وههنا مناقشة لطيفة

هي انه ان اراد بقوله زكا من الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين

من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشراح حتى كان

عليه ان يقول وكبـ ٦ من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة

الحقيقة حلقة مجسمة طرفها الخارج مصنف وهذا الطرف المسمى بمنطقة البروج والاجزاء الاسماء البروج على السطح الخارج
من تلك الحلقة في الجنب

الثالثة والعشرين حتى السرطان لانها هي المساوية لها في الميل وان اراد به التاسعة والعشرين

فالواجب عليه ان يقول وكذلك ليكون مراده الدرجة التاسعة والثلثين ادنى المساوية

لها فيه ويمكن ان يقال اراد بهما نهايتهما بالاول اخر الحادية والعشرين وبالثاني اخر التاسعة

والثلثين فلا اشكال وضعنا اعني اصريها اشار الى ان مراده بالاجزاء ان على

خط وسط السماء وهو خط مستقيم ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة مركزها

وينقسم بالافق على قسمين مختلفين وقد يخص بهذا الاسم احد قسميه وهو الذي فيه نقطة وكذلك

الا خروج الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض اي في وجه صفيحة المعمولة

فلان كلامي وهي صفيحة من صفائح يعمل لعرض مخصوص والم اي جميع اعلام على موضع للري

من اجزاء المجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت راس الحدي ويعد اجزاء المجرة وهي

الحلقة التي يشتمل على الصفائح وعلى وجهها دائرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا اي اجزاء المجرة

ثم ادر العنكبوت وهو الصفحة المشبكة المخرقة التي توضع فوق جميع الصفائح الى ان يصل للري

الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه الاول من اجزاء المجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء المجرة

أي المغرب وهو طرف يمين الناظر إلى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب عليه لفظ المغرب
إن كان البلد شرقيا عن مكة بأن يكون طوله أكثر من طولها وما لجانب الذي أداره بقدره إلى المشرق
وهو طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق إن كان البلد غربيا عنها بأن يكون طوله أقل من
طولها فحيث انتهت تلك الأجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع المرسومة
أي المرتسمة في دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تام ومنها غير تام يحيط
بعضها ببعض أعظمها الأفق وأصغرها التي هي في وسطها ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب
أرقام أعدادها فالمقنطرة التي في جهة المغرب من خط وسط السماء المقنطرة الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية
رصدت بلوغ الشمس إلى ذلك الارتفاع يوم يكون الشمس في تلك الأجزاء بعد نصف النهار
في البلد الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب أو بآلة أخرى صالحة لذلك أو بأن تأخذ ظل ...
[illegible] مقدار اليوم بليلته ... أربع وعشرين درجة ... [illegible]
فما بين الطولين أربع دقائق من دقائق الساعات فما حصل هو ساعة البعد عن نصف النهار
فبمضي تلك الساعات أو قبله يكون الشمس على الارتفاع المذكور ونصبت مقياسا قائما
على سطح الأفق فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبلة فإن دائرة الارتفاع

[illegible] الأفق [illegible] الاسطرلاب [illegible] الشمالي [illegible]

فيما كما ههنا لسن في الطريق الاولى الا ان بينهما فرقا تركنا ذكره لانّه
لا دقائق الا دقيا واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقاطر لمكة فانّ سمت القبلة
لا يتعين ههناك بل اينما تولّوا فثمّ وجه الله وان اشكلها موضع تعين سمتها
تعيين شيء في المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف السمت ههنا
بالارصاد وادرث ذلك كالخسوفات فتامل تنكشف لك ان شاء الله تعالى
ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها في هذا المختصر ولعمري ان ما
اوردناه ههنا ليس باقل وادنى مما استعدناه من القوم فان الفضل بيد الله
يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المفردة الكلام في معرفة الليل والنهار
وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما تركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي
والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي
والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر
الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس لهما اشارة في الكتاب

بتوفيق الله ... من اولها الى آخرها على حواشي
هذا الكتاب على يد العبد الذليل المحتاج الى
المعبود العفو الكريم ابو الحسن بن انوشيروان
تراب اقدام السادات غفر ذنوبهما و
ستر عيوبهما بمحمد وآله الامجاد في شهور
سنة اربع وستين بعد الالف ١٠٦٤
شهر ذي الحجة الحرام
من الهجرة على هاجرها الف الف التحية تم
تم تم تم

والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد رأى بعض المحققين تسمية
شهور الروم بتسمية اصطلاحية اولى من تسميتها بالشمسية الاصطلاحية وكما انها
الشمس اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة
قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابل جهة الشمس
ادنى الظل ان يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار اذ
يبين لحقيقي النهار ضوء بنور ضوء الشمس حتى يكون النهار وقد يكون ذلك المضي
فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليلة اذ الان واسطة
بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير وهو
شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى
نقطة هي راسه اذ الشمس اعظم جرما من الارض بكثير فانه بين في الاجرام
انها مائة وستة وسبعون مثلا لها للارض ودون ذلك وهي فينتهي الى الراس بعضها
ونفصل من المستقيم المظلم دائرة صغيرة من قاعدته ذكر المحقق لا يستوي فيها الا ان ينتهي

افلاک البروج حيث يكون بعد راسه عن مركز الارض مائتين وثمانية وستين بمقدار نصف قطر الارض

واحد على ما هو في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط

الظل مائلا الى سمت الراس الى مقابلة الشمس وخطوط الرؤية في جهتها مائلا اليها

وكان الهواء المستضيء بضياء الشمس لكثافة الحاصل بسبب المجاورة للارض والماء

يعني الهواء المستضيء في كرة البخار فان الهواء الذي فوقها لا يقبل الاستضاءة للطافته

فربما ما يظهر في الافق بل فوقه النور والبياض المستطيل المستدق الظاهر فوق الافق

اولا يسمى بالصبح الكاذب لان كون الافق بعده مظلما يكذبه كونه نور الشمس و المستطيل

المنبسط في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه صدق ظهوره من الاول

قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير

وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح وآخر الشفق انما يكون اذا كان انحطاط الشمس عن الافق ثمانية عشر جزءا فيتصل

الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو لول بلد فيه ذلك فكلما كانت الشمس

اقرب الى الافق كانت الانوار اشد وتظهر الحمرة كما في الشفق والفجر وتحقيق الكلام في هذا المقام يقتضي

ففي بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل
ستة عشر جزءا

ببطلان الكلام زكتناه محافظة الاتمام واليوم بليلته عند الحساب هو زمان ما بين مفارقة الشمس

دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المغاربة واهل اكثر الاقاليم يعتبرون من نصف كثيرة

النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة

نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليه بالحركة ونعني بما بين زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة

نصف النهار وبين عودها اليه لا بالحركة بل لبقاء الانتقاض بحذف لان ذكر الزمان يعتبر عليه

ان يتخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذا حصل محدودا

بنقطتي التقاطع بينهما وبين المعدل ومن زاد عليه قيدا مرتفع لظهور خفاء

وان اصلح ما يعنيه لكن اخل بجامعيته اذ لا يشمل في كثير من المواضع لا يطلع ولا يغرب

اياما والصواب ان يقال هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار

بعينه او معروضه محدود بنقطتي المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او معروضه لتشمل بمثله

التعريف عرض تسمى ايضا وعند العامة من الغروب واكثر اصحاب الشرائع من

غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصل والنور طار ومن طلوعها الى مثله

عنه اخرى كالرحى والثوانى لكون النور وجوديا والظلمة عدميا ولما كان فى
وجه الاعتبار الحساب ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار وقع خفاء اشار
اليه بقوله وابتداؤه يكون من مفارقة الشمس كل نقطة مفروضة من الفلك
لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق.
كما اصطلح عليه العامة لان اختلافات المطالع اى مطالع قوس من فلك
البروج بحسب الافاق فى المساكن كثيرة فان لكل عرض مطالع تخالف
مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافهما واحد
بحسب دائرة نصف النهار ~~فى جميع المساكن يقع~~ فى اى عرض كانت
لان دائرة نصف النهار فى جميع المساكن يقوم مقام افق خط الاستواء
اذ هى افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج فى خط الاستواء هى التى
تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس بها فى جميع
المساكن ولو اعتبر الافاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب الافاق

وتحرر الضبط لمحاذاة دائرة نصف النهار فانه لا يلزم في اعتبار ما اختلاف
مقدار يوم معين في جميع المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب
يزيد على زمان دور الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
في فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالع
الاستواء بدائرة نصف النهار وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على
دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه تكون نقطة
من معدل النهار عليها ايضا فاذا دارت تلك النقطة من ذلك
الجزء وعادت اليها يكون الشمس لم تعد بعد لتحركها كحركتها الخاصة
في تلك المدة على خلاف حركة الكل فادون قدم الدور وهو اتم
اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس اليها ففي هذه المدة التي مرة
ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل
ولا شك انها مطالع قوس سارتها الشمس في فلك البروج في

ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما عند العامة
فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدور بمطالع ما سارته الشمس في فلك
البروج في ذلك اليوم او مغاربه في البلد وفي بعض المواضع قد ينقص من الدور
وقد يزيد عليه باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورات كثيرة كالخمس ولما كانت
الشمس يقطع في فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كان فرق النهار الى الشمس
مطالعها مختلفة وايضا لو كانت الشمس بالقدر والوضع يقطع قسيا متساوية
فليس مطالع القسي المتساوية متساوية ولو في خط الاستوائية بل مختلفة كما هو مذكور
في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف للمطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها
بحسب اختلاف القسي واختلافها وان كانت القسي متساوية يختلف الايام
بلياليها ولما لم يخالف بعضها بعضا في المقدار عند المنجمين تداركوا الاختلاف
الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده في الوجوه الوجهين الاخرين
وهو الحق لسياق كلامه ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير

بلغ

في بعض الاعمال كضبط الاوساط وتركيب الجداول احتالوا في تحصيلها فقسموا
اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف
فالحقيقي وهو الذي مر ذكره هو زمان عوده نقطة من معدل النهار
الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطالع
ما سارت الشمس من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة
المفروضة والوسطي هو زمان عوده نقطة من معدل النهار الى نقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار
مساوية لوسط الشمس الذي هو ما يقطعه بتلك النقطة المفروضة
وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل
الايام بلياليها فانهما قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي
وقد يكون بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي او نقص منه
يتساوى اليومان واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في فرض هذا التعديل

اواخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية من السنة ناقصة من الوسط
دايما فلهذا وضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت
السنة تساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية وينوب ذلك التفاضل
والكلام في بيان ذلك يذكر في المطولات وزمان النهار من
طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو
الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر الثاني الى غروب الشمس
ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار
والليلة اي كلا منهما الى ساعات معتدلة وزمانية فالساعات
المعتدلة وتسمى المستوية ايضا المتساوية مقاديرها دايما هي بقدر
ما يدور الكل خمس عشرة درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل
لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم وهو وسطيا كان او
حقيقيا يزيد على دوره كما عرفت لكنه لقلتها ولعدم انضباط

لم يعتبروه واطلقوا القول بان نهار زمان ما يدور الكل خمس عشرة درجة

فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر في الفلك بالنهار

او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج

في القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة اي

كان الخارج في قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار

والخارج في قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة وفي قسمة الدائر

بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا نقصناها من

ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن

قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة واذا

نقصناها من ساعاتها بقي الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد

ساعات النهار من اربعة وعشرين بقي عدد ساعات الليلة وبالعكس

والساعات الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار

صح

والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير
النهر والليالي فهي جزء من اثني عشر جزءا من النهار او الليل ابدا
فاذا كان النهار اطول من الليل كان ساعاته اطول من ساعات الليل
واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار وقوس الليل المشهور
فانهم رفضوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرجه
من الاجزاء هو ما يدور الفلك في ساعة زمانية ليلية او نهارية
وهي اي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية
مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء
ساعته الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من
قسمتها على اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها
في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار
حركته فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة

هي التي تختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا تختلف ازمانها
اي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار
بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان
اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي تختلف
ازمانها ولا تختلف عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها
اثنا عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة
قوسه على اثني عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم
ان الساعات المستوية والمعوجة متساويتان عددا واجزاء
اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين
احديهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان لساعتين
مستويتين فاذا انتقص عدد اجزاء ساعة زمانية للنهار
من ملتقى ستين عدد اجزاء ساعة زمانية لليلة وبالعكس

السنة من زمان مفارقة الشمس اية نقطة تعرض من فلك البروج الى
عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى المشرق وقد جعلوا
ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اولى بذلك
كما لا يخفى واختلفوا في مدة هذه السنة فقال بعضهم سنة
اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعند بطليموس صاحب
المجسطي سنة يوما وربع اي ربع يوم الا جزء من ثلثمائة جزء
من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون
دقيقة واثنتا عشرة ثانية وعند البتاني من المتاخرين سنة
يوما وربع الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة
وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات
وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية ولما كان اليوم يطلق على النهار
وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه السنة

بلغ

الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر تاما
كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون
في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة شهرا ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة
وستين يوما واسقط الكسر كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المجوس واما السنة القمرية
فهي اثنى عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت
اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع مخصوص له من الشمس الى عوده اليه
واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها اول برج يتلوه والظاهر الاوضاع
هو الهلال لكون القمر في هذا الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو الحقيق
بالمبدائية وبهذا اعتبره اهل الظاهر من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال مختلفة باختلاف
المساكن كما اشرنا اليه فلم ينضبط ببنيها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا
ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اول الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي على الاجتماع
الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير

الاوسط من النيرين الاعظم والاصغر يعني الشمس والقمر وحصلوا مقدارها بان القوا وسط الشمس في يوم

وهو ما ينطبع كط من وسط القمر فيه وهو يب ما له ب فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا

على ما بقي من وسط القمر اي يب يا لو ح وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شسا اي ثلثمائة وستون

جزءا فخرج ما يقرب ثلاثة من الايام ودقايقها اي تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة

وخمسون ثانية في يوم معلوم لسبق دقيقة وذلك لان اليوم الى ستين كنسبة الايام المطلوبة الى الدور

فالطريق ان يضرب الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثلث لتخرج الرابع المطلوب لكن الاول لكونه واحدا

لا يتغير الحاصل من الضرب فيه فقسم ابتداء على الثلث فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح ويسمى

شهرا وسطيا ايضا ومال بعض المحققين الى تخفيف شهر الاكم فالشهر الاصطلاحي المحض

هو ما اصطلحوا عليه من ان شهرا واحدا ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم جزوا ذلك الى سبع

في اثني عشر فحصل ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية شند اي ثلثمائة واربعة وخمسون يوما

وخمس يوم وسدسه اي اثنى وعشرين دقيقة من دقايق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية

لحصل ايام السنة القمرية الاصطلاحية شند يوما لكنهم ما اصطلحوا عليه ولذلك

يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين بيوم ويصير ايام ذي الحجة فى تلك
السنة ثلثين وبين السنة القمرية الوسطية بالقياس الى السنة الشمسية
الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب
والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب
اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى
وعشرين ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية
ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى
وعشرين ساعة وثلثة اخماس خمس ساعة على رأي بطلميوس
وعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس
دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى
على من له دراية في الحساب وهو اسرع الحاسبين

تمت تسويده

تم تم تم تم تم تم

قد اتفق الفراغ ... ١٢٠٨